



■ **DIGITAAL DOCUMENTBEHEER**

EEN VOORBEELD VAN GOEDE PRAKTIJK

COLOFON

Auteur

Jeroen Poppe

Tekstredactie

Birgit Geudens

Vormgeving

Annemie Vanthienen

Verantwoordelijke uitgever

Marc Jacobs, FARO. Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed vzw, Priemstraat 51, 1000 Brussel

Wettelijk Depot

D/2013/11.524/1

Brussel, maart 2013



De Creative Commons Naamsvermelding-Niet-commercieel-Geen Afgeleide werken 2.0 België Licentie is van toepassing op dit werk.

Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/be/> om deze licentie te bekijken.

VOORWOORD	7
INLEIDING	8
DOCUMENTBEHEER	9
Begrippen.....	9
Waarom documentbeheer?	9
Records continuüm paradigma	10
HET PROCES	11
Mijlpalen	11
Ontstaan en ordening.....	11
Selectie	11
Archiefbewerking.....	11
Voorbereiden voor opname	12
Opname in e-depot	12
Rollen	12
Herkomst.....	13
Documentbeheer organiseren.....	13
Lokaliseer de digitale archiefdocumenten.....	14
Gemeenschappelijk klassement en informatiebeheersplan	14
Systemen: DMS, RMA, CMS en collaboration tool	15
Document management systeem (DMS).....	15
Records management applicatie (RMA)	16
Contentmanagementsysteem (CMS).....	16
Collaboration tool	16
Implementatie en uitrol.....	16
Rondslingerend digitaal archief op orde brengen.....	17
Hybride archieven, digitaliseren en substitutie	17
Hybride dossiers beheren	17
Digitaliseren	17
Substitutie.....	18
Waar blijf ik met mijn papieren archiefdocumenten?	18
Archieven en personeel zijn altijd in beweging.....	19

ONTSTAAN EN ORDENING	20
De bestandsnaam	20
Ordenen.....	20
Het bestandsformaat.....	20
De onderdelen van een bestand	21
Duurzame formaten.....	21
Kantoordocumenten	21
E-mail.....	23
Afbeeldingen	24
Geluid	24
Bewegend beeld.....	25
Niet-duurzame formaten migreren	25
Kantoordocumenten	25
Afbeeldingen, geluid en bewegend beeld.....	25
Controleren.....	25
Meer informatie.....	26
SELECTIE	27
Selectielijsten	27
Vernietigen	28
De taaigheid van digitale documenten.....	28
Vakkundig vernietigen.....	29
Vernietigen integreren in de organisatie.....	29
ARCHIEFBEWERKING.....	30
Het intakegesprek	30
Bestandsnamen normaliseren.....	31
Ordenen.....	31
Dubbels verwijderen	32
Migreren.....	32
Inventariseren	32
Beschrijven volgens standaarden.....	32
Software kiezen.....	34
Beschikbare opensourcesoftware	36
Bewaren.....	36

VOORBEREIDEN OPNAME IN E-DEPOT	37
Overzicht	37
De objecten	38
Beschrijvende metadata.....	38
Containers	38
GEGEVENSDRAGERS	40
Magnetische dragers	40
De harde schijf.....	40
De server	40
Tape.....	40
Diskette	40
Solid state drive	41
Optische schijven.....	41
Duurzaamheid	41
Bewaarmaatregelen	42
Wat met afspeelapparatuur?.....	42
Cloud storage	42
Microfilm.....	42
Meer informatie	43
VEILIGE LANGETERMIJNBEWARING	44
Back-ups maken	44
Controlecijfers controleren	44
E-depot.....	44
HETE HANGIJZERS: AUTHENTICITEIT EN INTEGRITEIT	45
Rechtenbeheer.....	45
Opmaak en metadata.....	45
E-mail	46
Kantoordocumenten	46
MEER INFORMATIE OVER DIGITAAL DOCUMENTBEHEER	47
Webstekken.....	47
Publicaties.....	48

BIBLIOGRAFIE.....	49
Webstekken.....	49
Publicaties.....	49
BIJLAGEN.....	51
Bijlage 1: MS Office documenten migreren naar ODF met LibreOffice 4.0.....	51
Bijlage 2: De gebruikersnaam opnemen in de metadata in MS Word 2010	52
Bijlage 3: PDF/A's aanmaken in MS Office 2010.....	53
Bijlage 4: PDF/A's aanmaken in LibreOffice 4.0.....	54
Bijlage 5: Bestanden vernietigen met Eraser	55
Bijlage 6: Dubbels verwijderen met Duplicate Files Finder	57
Bijlage 7: De SIP Creator	58

Aan deze publicatie werd inhoudelijk bijgedragen door:

- ▶ Bart De Nil (FARO. Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed)
- ▶ Bart Severi (Vlaamse Coördinerende Archiefdienst)
- ▶ Dries Vandaele (Vlaamse Coördinerende Archiefdienst)
- ▶ Els Michielsens (Vlaamse Coördinerende Archiefdienst)
- ▶ Vania Van De Voorde (Vlaamse Coördinerende Archiefdienst)

Bij deze dank ik hen allen van harte voor hun medewerking.

Deze publicatie vloeide voort uit de cursus “Digitaal documentbeheer” van het cursustraject “Digitaliseren en digitaal archiveren” van FARO. Met dit voorbeeld van goede praktijk willen we tegemoetkomen aan de behoefte naar een praktische benadering van digitaal documentbeheer. We vertellen niet alleen wat een organisatie moet doen om op een goede manier digitale documenten te beheren, maar ook hoe. Voor de verschillende stappen uit het proces verwijzen we naar software waarmee u dit concreet kan realiseren. Hierbij wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van opensourcesoftware.

De nadruk ligt op het beheren van kantoordocumenten. Met kantoordocumenten bedoelen we tekst-documenten, rekenbladen, e-mails en presentaties. Dit neemt niet weg dat ook afbeeldingen, geluid en bewegend beeld aan bod komen. In dit document bieden een voorbeeld van goede praktijk voor digitaal documentbeheer bij kleine en middelgrote organisaties. De inhoud van dit document kan voor grotere organisaties eveneens interessant zijn, al zal de werkwijze die we hier voorstellen mogelijk niet voldoen aan alle behoeften van een grote organisatie. Het is mogelijk dat een deel van de werkzaamheden, zoals hier beschreven, niet door de documentbeheerder wordt uitgevoerd, maar wel door een externe archiefdienst. Tot slot stellen we zeker niet dat dit de enige goede manier is om digitale documenten te beheren. Het is een goede manier van werken.

Komen niet aan bod:

- ▶ Wetgeving: De relevante wetgeving verschilt van organisatie tot organisatie. (bv: een gemeente is aan andere wetgeving onderhevig dan een vzw). Het is belangrijk om na te gaan wat de voor uw organisatie relevante wetgeving vertelt over archief. We denken hierbij bijvoorbeeld aan de Archiefwet 2009¹ en het Archiefdecreet 2010.² Daarnaast wordt ook melding gemaakt van archieven in het Gemeentedecreet, het Erfgoeddecreet, het Openbaarheidsdecreet ...
- ▶ Complexe digitale objecten (webstekken, CAD-bestanden, databanken ...).

¹ www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=1955062430&table_name=wet

² Voor meer informatie over het Archiefdecreet: www.bestuurszaken.be/archiefdecreet

DOCUMENTBEHEER

BEGRIPPEN

Documentbeheer (ook: *records management*) betreft het organiseren van de documentstromen in een organisatie. Het behandelt de aanmaak en ordening van documenten terwijl ze in gebruik zijn bij een administratie. Uiteindelijk vernietigt men de documenten of draagt men ze over aan een archiefdienst voor lange-termijnbewaring. In het laatste geval houdt de verantwoordelijkheid van de documentbeheerder op, op het moment van overdracht aan de archiefdienst. Het voorbereiden van die overdracht hoort wel bij de taken van de documentbeheerder. Gemakshalve gebruiken we de term “**documentbeheerder**” voor de persoon die het documentbeheer organiseert. In de praktijk zullen ook andere termen gebruikt worden zoals *archivaris*, *records manager*, *informatiebeheerder* ...

In deze ‘goede praktijk’ behandelen we specifiek digitaal documentbeheer. Het beheer van digitale documenten verschilt op een aantal punten van het beheer van papieren documenten. Het zijn vooral deze punten waarop we de nadruk zullen leggen.

In de titel spreken we wel van “documenten”, maar het gaat niet over om het even welke documenten. Bij het documentbeheer beheren we **archiefdocumenten**. Het archiefdecreet geeft de volgende definitie van een archiefdocument:³

“Alle documenten die ongeacht hun datum, vorm, ontwikkelingsstadium of drager naar hun aard bestemd zijn om te berusten onder de zorgdrager die ze heeft ontvangen, verworven of opgemaakt uit hoofde van zijn activiteiten of taken of ter handhaving van zijn rechten.”

Iets eenvoudiger uitgelegd gaat het over documenten die voortvloeien uit werkprocessen. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de boeken en tijdschriften die een bibliotheek verzamelt. In de definitie stelt men “...ongeacht ... vorm, ... of drager.” Zowel papieren als digitale documenten kunnen dus archiefdocumenten zijn.

Het **archief** is het geheel van archiefdocumenten van de organisatie. Het gaat om alle documenten vanaf hun ontstaan tot en met hun vernietiging of permanente bewaring.

WAAROM DOCUMENTBEHEER?

Archiefdocumenten ondersteunen de activiteiten en besluitvorming in een organisatie. Archiefdocumenten laten een organisatie toe zich te verantwoorden ten opzichte van belanghebbenden. Archiefdocumenten zijn ook onderhevig aan allerhande wetgeving, zeker bij overheden. Een goed documentbeheer draagt bij tot het naleven van juridische verplichtingen.

NEN-ISO 15489 schuift deze argumenten naar voren om het belang van documentbeheer aan te tonen:⁴

- ▶ Taken uitvoeren op een methodische, efficiënte en verantwoorde manier.
- ▶ Diensten verlenen op een consistente en onpartijdige manier.
- ▶ Beleidsvorming en managementbeslissingen ondersteunen en documenteren.
- ▶ Voorzien in consistentie, continuïteit en productiviteit in management en beheer.
- ▶ Effectieve uitvoering van activiteiten in de organisatie te ondersteunen.
- ▶ Continuïteit te bieden in het geval van een ramp.

³ Decreet betreffende de bestuurlijk-administratieve archiefwerking, 09-07-2010, Belgisch Staatsblad 05-08-2010, p. 50321.

⁴ NEN-ISO 15489-1:2001, p. 7.

- ▶ Voldoen aan wettelijke en regelgevende eisen inclusief archivistische, audit- en toezichtactiviteiten.
- ▶ Bescherming en ondersteuning bieden in geval van rechtszaken inclusief het risicomanagement verbonden aan het bestaan van of het gebrek aan bewijs van activiteiten van een organisatie.
- ▶ Belangen van de organisatie en de rechten van de medewerkers, klanten en huidige en toekomstige belanghebbenden te beschermen.
- ▶ Huidig en toekomstig onderzoek en ontwikkelingsactiviteiten, ontwikkelingen en prestaties, evenals historisch onderzoek van zakelijke, persoonlijke en culturele activiteiten.
- ▶ Bewijs leveren van zakelijke, persoonlijke en culturele activiteiten.
- ▶ Zakelijke, persoonlijke en culturele identiteit vaststellen.
- ▶ Het in stand houden van het organisatorisch, persoonlijk of collectief geheugen.

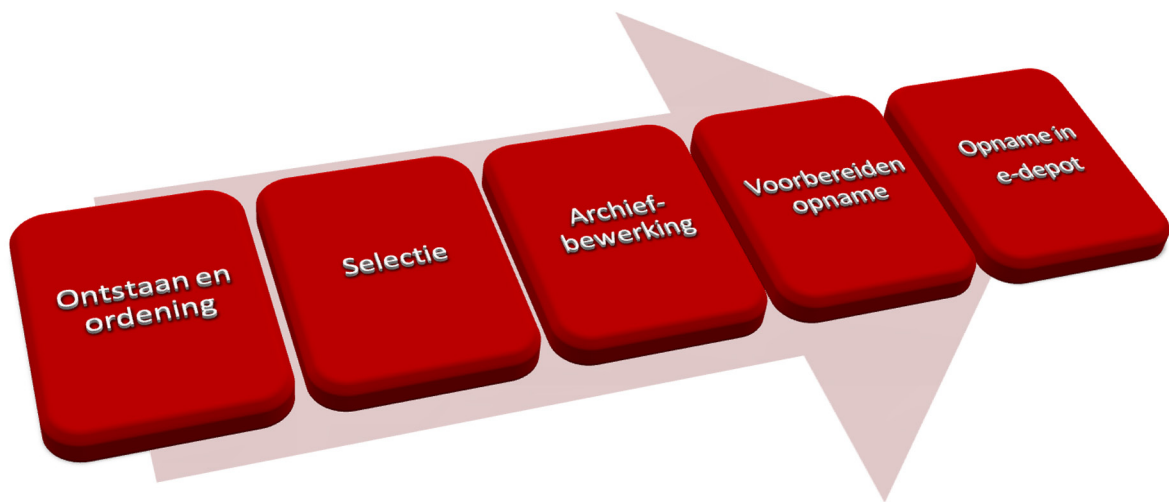
RECORDS CONTINUÛM PARADIGMA

Dit paradigma is bepalend voor hoe men in de wereld aankijkt tegen het beheer van archiefdocumenten. Hoewel het paradigma reeds bestaat sinds de jaren 1950 is het in Vlaanderen pas echt doorgebroken in de jaren 1990 door de opkomst van digitale archiefdocumenten. De essentie van het records continuüm paradigma is dat archiefdocumenten (Eng: *records*) tijdens hun volledige levensloop beheerd moeten worden en dus niet enkel na overdracht aan een archiefdienst zoals vroeger het geval was. De digitale wereld heeft voor een definitieve doorbraak van dit paradigma gezorgd. Digitale archiefdocumenten vereisen immers dat men reeds van bij hun ontstaan allerhande standaarden en richtlijnen naleeft om ze toegankelijk te houden, veel meer dan bij papieren documenten het geval was.

■ HET PROCES

MIJLPALEN

Om het proces overzichtelijker te maken, gaan we uit van vijf mijlpalen:



Dit zijn de belangrijkste momenten in de levensloop van een digitaal archiefdocument. Op elk van deze momenten vinden verschillende handelingen plaats die cruciaal zijn voor de bewaring van het document.

Ontstaan en ordening

De eigen organisatie ontvangt of creëert een document. Men plaatst het document in een structuur. Het dossier dikt aan en wordt op een bepaald moment afgesloten.

Selectie

Een archiefdocument of dossier zal na een bepaalde periode vernietigd worden of wordt permanent bewaard. Het opsplitsen van het archief in te bewaren en te vernietigen documenten heet **selecteren**. Enkel het permanent te bewaren archief gaat verder naar de volgende stap.

Archiefbewerking

Archiefbewerking houdt in dat men het archief structureert, migreert naar duurzame formaten, inventariseert (ook: beschrijven of metadateren) en dat men de dubbels verwijdert. Bij het inventariseren maakt men een overzicht van de inhoud van een archief. Het resultaat van het inventariseren is een verzameling archiefbeschrijvingen: de **inventaris**. In de archiefbeschrijving (ook: beschrijvende metadata) staan onder meer: de titel van het dossier, begin- en einddatum, welke dienst het dossier heeft aangemaakt ...

De term “**metadata**” zal nog vaak opduiken in de loop van dit document. Dit woord heeft altijd betrekking op “informatie over informatie”. Naast beschrijvende metadata bestaan er nog veel andere soorten. Technische metadata hebben betrekking op het formaat, de compressie, enz. Juridische metadata vertellen wie de rechthebbenden zijn en onder welke voorwaarden een digitaal object gebruikt mag worden.

Vorbereiden voor opname

De archiefdocumenten worden samen met de metadata in een digitale container gestoken. Nu zijn ze klaar voor opname in een e-depot.

Opname in e-depot

Het e-depot is een digitaal archief voor langetermijnarchivering. De container wordt opgenomen en gecontroleerd bij opname in een e-depot. Het e-depot controleert of het de container onbeschadigd ontvangen heeft. Het e-depot gaat ook na of het alle bestands- en metadataformaten ondersteunt die in de container voorkomen. Eenmaal opgenomen waakt de archiefdienst die het e-depot beheert constant over de integriteit en raadpleegbaarheid van de digitale documenten.

Deze laatste mijlpaal wordt in dit document niet behandeld. Ook selectie behandelen we niet in detail.

ROLLEN

In het proces onderscheiden we drie rollen: archiefvormer, documentbeheerder en e-depot.

Archiefvormer (Mijlpaal 1)

- ▶ Maakt en ontvangt nieuwe archiefdocumenten.
- ▶ Kent bestandsnamen toe.
- ▶ Slaat de archiefdocumenten op in een bepaald formaat.
- ▶ Plaatst de archiefdocumenten in het klassemment.
- ▶ Maakt een overdrachtslijst en bezorgt deze aan de documentbeheerder.

Documentbeheerder (Mijlpalen 2-4)

- ▶ Stelt richtlijnen op over documentbeheer.
- ▶ Promoot het gebruik van de richtlijnen binnen de organisatie (d.m.v. handleidingen, informatiesessies ...).
- ▶ Adviseert collega's over documentbeheer.
- ▶ Controleert de naleving van de richtlijnen over documentbeheer.
- ▶ Volgt wijzigingen in de organisatie op die een weerslag hebben op het documentbeheer (nieuwe of veranderende processen, nieuwe bestandsformaten ...).
- ▶ Contacteert de diensten op de afgesproken tijdstippen om het archief over te dragen.
- ▶ Bereidt het digitaal archief voor op opname in een e-depot.
- ▶ Verpakt het digitaal archief in containers.
- ▶ Bezorgt de containers aan het e-depot.

E-depot (Mijlpaal 5)

- ▶ Archiveert de ontvangen containers.
- ▶ Staat in voor veilige opslag en houdt het archief raadpleegbaar

HERKOMST

We houden er ook rekening mee dat de documenten in het digitale archief er op verschillende wijzen terecht kunnen komen:



Digitaal geboren

Hiermee bedoelen we de archiefdocumenten die de organisatie digitaal genereert. Dit laat de documentbeheerder toe in te grijpen in het ontstaan en het beheer van de digitale objecten. Door in te grijpen in het proces kan de archivaris ervoor zorgen dat de documenten zo georganiseerd zijn dat ze gemakkelijk in het digitaal langetermijnarchief kunnen opgenomen worden.

Gedigitaliseerd

Digitaliseren kan tijdens elke van de volgende fases plaatsvinden:

- ▶ ontstaan: bij het ontvangen van bijvoorbeeld een brief digitaliseert men het document en voegt de digitale kopie toe aan het dossier in de mappenstructuur op de gemeenschappelijke harde schijf. Mogelijk vernietigt u het papieren origineel onmiddellijk na het digitaliseren;⁵
- ▶ dynamische fase: tijdens deze fase kan men overgaan tot het digitaliseren van lopende dossiers om ze toegankelijker te maken. Plaatsgebrek kan ook aan de basis liggen van deze beslissing. Zie verder: substitutie;
- ▶ statische fase: jaren of zelfs eeuwen na het ontstaan van het dossier of document gaat men over tot digitaliseren. Dit om de oude stukken toegankelijker te maken, in het kader van preservatie of als veiligheidskopie.

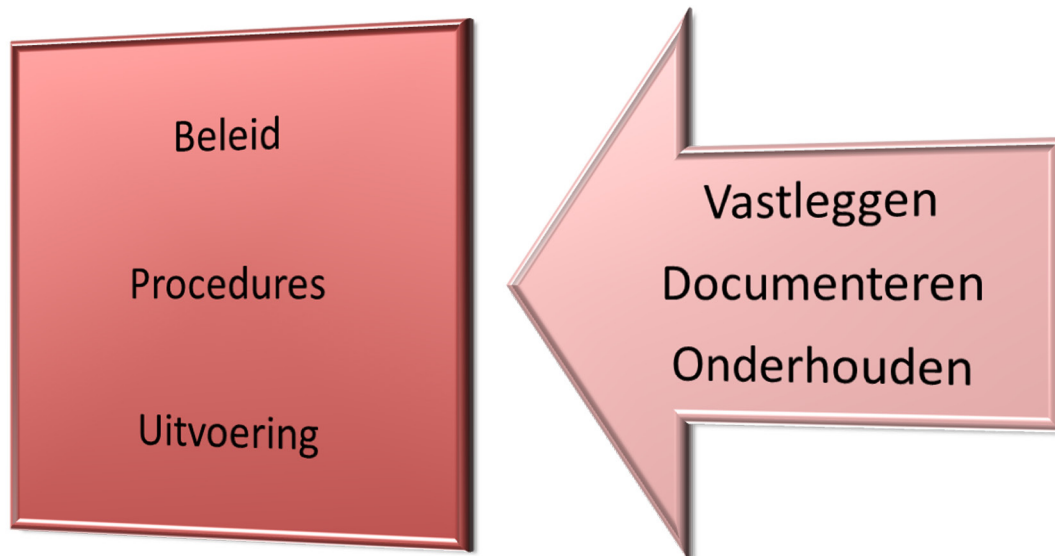
Digitaliseren vindt in huis plaats of men besteedt het uit. In beide gevallen kan de archivaris het proces beïnvloeden om een duurzame output te garanderen.

DOCUMENTBEHEER ORGANISEREN

Het uitgangspunt is ISO 15489 Informatie en documentatie – Informatie- en archiefmanagement.⁶ Deze standaard beschrijft een goede praktijk op vlak van documentbeheer. ISO steunt hierbij op de ervaring van documentbeheerders wereldwijd. De manier van werken die we in dit handboek beschrijven is op verschillende punten eenvoudiger dan de ISO-norm. Dit om te komen tot een werkwijze die voor kleine organisaties hanteerbaarder is.

⁵ Meer hierover in het hoofdstuk "Substitutie".

⁶ ISO publiceerde deze norm in 2001. In 2005 publiceerde NEN een Nederlandse vertaling, waarop wij ons baseren.



Bovenstaand schema geeft de verschillende onderdelen van documentbeheer weer. Documentbeheer bestaat uit: een beleid, procedures en de operationele uitvoering van de procedures. Elk van deze onderdelen wordt formeel vastgelegd, gedocumenteerd en actueel gehouden. Het beleid moet zeker door de directie van de organisatie bekrachtigd worden.

LOKALISEER DE DIGITALE ARCHIEFDOCUMENTEN

Waar bevinden de digitale archiefdocumenten zich “fysiek”?

Vb: op netwerkschijven, op de computers van de medewerkers (e-mail!), op dvd's, op externe harde schijven, bij de medewerker thuis⁷...

Uit welk werkproces vloeien ze voort?

Dit is belangrijk om ze op de juiste plaats in de mappenstructuur te plaatsen (zie verder) en om de verantwoordelijke te bepalen.

Wie is verantwoordelijk voor deze documenten?

Archiefdocumenten vloeien voort uit een werkproces. Idealiter heeft het werkproces een proceseigenaar. Die is de meest waarschijnlijke verantwoordelijke voor de archiefdocumenten van “zijn” proces. Wanneer er geen proceseigenaar is, wendt u zich tot het diensthoofd van de dienst die de dossiers bewaart.

GEMEENSCHAPPELIJK KLASSEMENT EN INFORMATIEBEHEERSPLAN

In een gemeenschappelijk klassement (ook: ordeningsplan) structureert men de archiefdocumenten. Voor digitale documenten komt dit neer op een mappenstructuur op een netwerkschijf of in een DMS (Document management systeem). Hoe u een dergelijk klassement opbouwt, werd uitvoerig beschreven door de Coördinerende Archiefdienst van beleidsdomein Bestuurszaken: www.bestuurszaken.be/gemeenschappelijk-klassement

⁷ Bij personeelsleden die vaak thuis werken, is dit niet ondenkbaar.

Een tweede werkinstrument is het informatiebeheersplan. Dit is een overzicht van alle archiefdocumenten van een organisatie (of een afdeling) met hun ordening, bewaartermijnen, datering, wie de archiefdocumenten mag raadplegen e.d. Ook voor het opstellen van een informatiebeheersplan kan u terecht op de webstek van de Coördinerende Archiefdienst van beleidsdomein Bestuurszaken: www.bestuurszaken.be/informatiebeheersplannen

Het schrijven van een klassement en een informatiebeheersplan is een hele opgave, maar draagt wel veel bij tot een goed documentbeheer. Het Rijksarchief publiceerde een ordeningsplan voor OCMW's.⁸ Het AMVB en BBOT publiceerden naar aanleiding van het project 'Naar digitale duurzaamheid voor miniorganisaties' een ordeningsplan voor vzw's.⁹

Nadat u het archiefdocument heeft aangemaakt, plaatst u het in de juiste map in het klassement. Stimuleer het gebruik van de mappenstructuur op de netwerkschijf of het DMS bij de collega's en leg dit vast in procedures. Op die manier worden volgende voordelen verwezenlijkt:

- ▶ informatiedeling;
- ▶ samenwerken;
- ▶ toegankelijkheid voor alle betrokkenen;
- ▶ veilige gegevensopslag.

Bij veel organisaties betekent digitaal werken: werken zoals vroeger, maar dan met digitale documenten in plaats van papieren documenten. Digitaal werken laat nochtans toe om een aantal zaken efficiënter aan te pakken:

Voorbeeld

Een document moet telkens door vier personen goedgekeurd worden. In een papieren werkmethode moest het document achtereenvolgens naar vier verschillende personen voor ondertekening. In een digitale omgeving stuurt men een mail met een link naar het document naar de vier personen tegelijk. Het document zelf blijft op de netwerkschijf staan. De vier personen geven in een databank aan of ze al dan niet akkoord gaan. Handtekeningen verzamelen is niet meer nodig.

De invoer van een digitale manier van werken is een goede gelegenheid om het werkproces te hertekenen en efficiënter in te richten.

SYSTEMEN: DMS, RMA, CMS EN COLLABORATION TOOL

Hieronder overlopen we verschillende systemen waar u in het kader van documentbeheer mee in contact kan komen. De grenzen tussen deze systemen zijn niet altijd even duidelijk. Zo kan hetzelfde systeem tegelijk DMS en RMA of DMS en *collaboration tool* zijn.

Document management systeem (DMS)

Met een DMS beheert men documenten die volop in gebruik zijn. Een DMS regelt de rechten van de gebruikers: wie mag welk document raadplegen, wijzigen, aanmaken, verwijderen? Een DMS kan onder meer gebruikt worden om metadata toe te kennen, versiebeheer te regelen, post te registreren, enz. Het systeem laat ook toe een workflow te automatiseren. Organisaties gebruiken DMS'en om informatie-uitwisseling te bevorderen, informatie te beheren ... en ook om administratieve processen te versnellen. Bekende DMS'en zijn Documentum en FileNet. In de opensourcewereld is Alfresco een bekende DMS.

⁸ L. HONNORÉ, M. LIBERT, M. NUYTENS, *Archief gevormd door de Openbare Centra voor Maatschappelijk Welzijn: selectielijst en ordeningsplan*, 2005, s.p.

⁹ S. AERTSEN, *DigiGIDS@work*, p. 50-55.

Records management applicatie (RMA)

RMA's beheren de definitief afgewerkte archiefdocumenten. Er zijn verschillende documenten gepubliceerd met eisen waaraan een RMA moet voldoen. MoReq2010,¹⁰ DoD 5015.02 STD,¹¹ NEN 2082¹² en het DOMEA-Konzept¹³ zijn waarschijnlijk de bekendste. Mocht u een RMA willen invoeren, dan kan u gebruikmaken van deze documenten bij het opstellen van uw lastenboek. RMA's komen maar zelden voor. Ze zijn vooral zinvol voor organisaties die een zeer strakke controle op hun documenten willen (vb: politie). Niet toevallig is de DoD 5015 standaard afkomstig van het Amerikaans leger.

Contentmanagementsysteem (CMS)

Dit systeem laat toe om op een gebruiksvriendelijke manier teksten, afbeeldingen, enz. te publiceren op internet. Men steekt er als het ware documenten zonder opmaak in en er komen documenten met opmaak uit. Het CMS kan ook ingesteld worden om de opmaak van de webpagina aan te passen aan het toestel waarop men de pagina bekijkt. Een gebruiksvriendelijke opmaak voor een smartphone ziet er immers anders uit dan voor een groot computerscherm.

Een CMS kan gekoppeld worden aan andere systemen zoals een DMS of RMA. Een bekende opensource CMS is Drupal. Onder meer de FARO-webstek draait hierop.

Collaboration tool

Een *collaboration tool* (ook: *collaborative software*) is een term die soms opduikt in de documentbeheerwereld. Zoals de naam reeds aangeeft, is het doel van een dergelijk systeem om met verschillende mensen samen te werken aan "iets". Het kan om documenten gaan, maar evengoed over het gezamenlijk ontwikkelen van software. SharePoint is een voorbeeld van een *collaboration tool* die ook enkele DMS-functionaliteiten heeft.

IMPLEMENTATIE EN UITROL

Nu de mappenstructuur er staat, is het aan alle personeelsleden van de organisatie om al hun digitale archiefdocumenten hierin onder te brengen. Mails met richtlijnen over hoe men archiveert, zullen hiertoe niet volstaan. Organiseer **informatiesessies** waarin duidelijk wordt uitgelegd en gedemonstreerd hoe ze welke documenten in welke map archiveren, hoe ze bestands- en mapnamen toekennen, hoe ze pdf/a's kunnen maken e.d. Dergelijke informatiesessies moeten zeer **praktisch** zijn (in de zin: "klik nu op deze knop"). Gebruik concrete herkenbare voorbeelden van dossiers en documenten om je uiteenzetting te illustreren. Benadruk waarom goed archiveren **voor hen** belangrijk is: documenten zijn gemakkelijker terug te vinden door iedereen, er is continuïteit wanneer een collega afwezig is, door het back-uppen van de archiefdocumenten zijn ze veiliger op de netwerkschijf/in het DMS dan op de eigen computer, men kan van thuis uit inloggen en documenten raadplegen (indien van toepassing) ...

Het is ook zinvol te identificeren wie verantwoordelijk is voor de archiefdocumenten (proceseigenaren indien die er zijn). Bij grotere organisaties kan het nuttig zijn om een soort "lokale documentbeheerder" aan te stellen die het aanspreekpunt is voor documentbeheer in die dienst of afdeling, zowel voor de personeelsleden van die dienst als voor de algemene documentbeheerder.

¹⁰ Zie: www.moreq2.eu/other/moreq2010-announcements

¹¹ Zie: www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/501502std.pdf

¹² Zie: www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NEN-20822008-nl.htm

¹³ Zie: www.verwaltung-innovativ.de/nn_685148/DE/Organisation/domea__konzept/domea__konzept__node.html?__nnn=true

Bij mensen die bepaalde verantwoordelijkheden hebben op vlak van documentbeheer is het raadzaam die verantwoordelijkheden expliciet vast te leggen in de functiebeschrijvingen. Onder meer ISO 15489 hecht hier veel belang aan.¹⁴

Rondslingerend digitaal archief op orde brengen

Archief dat zich op de harde schijf van een computer bevindt, op een cd in de kast of ongestructureerd op de netwerkschijf, staat aan verschillende risico's bloot:

- ▶ geen back-ups;
- ▶ onvindbaar voor een deel van het personeel;
- ▶ wordt vergeten bij archiefbewerkingen zoals overdrachten, migratiebewegingen e.d.;
- ▶ de gebruikte technologie verouderd waardoor de leesbaarheid in het gedrang komt;
- ▶ verval van de drager;
- ▶ ...

Al deze losse digitale archiefdocumenten kopieert men naar de mappenstructuur, waar men ze in de juiste map plaatst. Uiteraard gaat het hierbij enkel om documenten met archiefwaarde (= documenten die voortvloeien uit de werkzaamheden van de organisatie).

HYBRIDE ARCHIEVEN, DIGITALISEREN EN SUBSTITUTIE

Hybride dossiers beheren

De archiefvorming zit reeds geruime tijd in een overgangsfase van analoog naar digitaal. Hoewel sommige organisaties reeds volledig digitaal werken, zullen veel organisaties waarschijnlijk nog geruime tijd in deze overgangsfase blijven. De hybride archiefvorming maakt het documentbeheer moeilijker. Niet alleen moet men zowel analoge als digitale stukken op correcte wijze beheren. Ook de band tussen een digitaal en een analoog deel van een dossier moet voor de gebruiker altijd duidelijk zijn en moet mee bewaard worden. Deze band bewaart men door in beide delen van het dossier aan te geven waar het andere deel zit, dezelfde ordening aan te houden voor zowel papieren als digitaal klassement en door in het informatiebeheersplan duidelijk aan te geven waar beide delen zich bevinden.

Digitaliseren

Praktisch gezien is een dossier best volledig digitaal. Retroactief alle documenten digitaliseren is een enorme opgave en zeker niet altijd zinvol.¹⁵ Bij de start van nieuwe dossiers kan men er wel voor kiezen om enkel een digitaal dossier bij te houden. Wanneer een papieren document opduikt (bv: u ontvangt een brief die bij het dossier hoort), dan digitaliseert men het document en de scan voegt men toe aan het dossier.

¹⁴ NEN-ISO 15489-1:2001, p. 9.

¹⁵ Mocht u dit overwegen, de Vlaamse Coördinerende archiefdienst beschreef de verschillende elementen waarmee u best rekening houdt op hun webpagina: <http://bestuurszaken.be/digitaliseren>

De technische kant van het digitaliseren behandelen we hier niet. Recentelijk werd deze problematiek uitgebreid behandeld in de volgende twee handboeken:

- ▶ J. Poppe, *Documenten digitaliseren, Handboek*. FARO, 2011, 116 p. www.faronet.be/e-documenten/handboek-digitaliseren-van-documenten-technische-aspecten-en-kwaliteitseisen
- ▶ F. Boudrez, W. Vanneste, R. Vissers, *Handboek digitaliseren van analoge audiovisuele objecten (beeld en geluid)*, Archipelproject. eDAVID, PACKED, 2011, 145 p. www.archipelproject.be/content/deliverable-16-handboek-over-het-digitaliseren-en-archiveren-van-audiovisuele-objecten

Substitutie

Maar wat met de analoge originelen? Mogen die weg? Het digitaliseren van een document om het papieren origineel vervolgens te vernietigen heet **vervanging** of **substitutie**. In tegenstelling tot Nederland heeft Vlaanderen geen wetgeving die substitutie bevordert. Het Algemeen Rijksarchief aanziet het vernietigen van analoge originelen na digitalisering als vernietiging van archief.¹⁶ Volgens de Archiefwet is daar toestemming van de Rijksarchivaris of zijn gemachtigde voor nodig.¹⁷ Althans voor archiefdocumenten die uit federale wetgeving voortvloeien. Vernietiging mag pas nadat men die toestemming verkregen heeft. In de tussentijd moet men de analoge stukken dus bijhouden. Voor meer informatie over vernietiging van archiefdocumenten: zie hoofdstuk 4 over selectie.

Dit neemt niet weg dat substitutie wel degelijk kan. Per dossier/werkproces is een **juridische analyse** nodig. Soms is een archiefdocument pas geldig als aan bepaalde vormvereisten is voldaan. In dat geval is substitutie niet mogelijk. Raadpleeg uw juridische dienst.

Ook als u de analoge stukken moet bewaren, hoeft dit het digitaliseren niet in de weg te staan. Dit laat immers toe het digitale dossier te vervolledigen. De eindgebruiker krijgt dan steeds een volledig dossier te zien.

Waar blijf ik met mijn papieren archiefdocumenten?

Wanneer er reeds een digitaal dossier is, heeft het geen zin ook nog eens een papieren dossier te bewaren. Dit is immers dubbel werk. Maar waar blijf ik met die papieren documenten die ik niet mag vernietigen? (Omdat toestemming nog moet verleend worden of geweigerd werd.)

Analoge stukken kan men nummeren en op nummer wegzetten. Op nummer wegzetten doet u als volgt:

- ▶ Geef het document een uniek nummer. Dit nummer plaatst u op het papieren document en is tevens het unieke nummer van de digitale kopie.
- ▶ U bergt de papieren documenten op in archiefdozen. Ze zitten in de doos in de volgorde van de unieke nummers. Het eerste en laatste documentnummer schrijft u op de doos.
- ▶ In de databank waarin het digitale document geregistreerd is, voegt u het nummer van de archiefdoos toe aan de registratie van het document.

¹⁶ Dit standpunt werd ingenomen door Rolande Depoortere van het Algemeen Rijksarchief op de VVBAD-studiedag over substitutie op 01-04-2010.

¹⁷ AW 2009, Art. 5: "De overheden, bedoeld in het eerste artikel, leden 1 en 2, mogen geen archiefdocumenten vernietigen zonder toestemming van de algemene rijksarchivaris of van diens gemachtigden."

Om wat orde te scheppen in de dozen met losse documenten, kunnen de dozen in reeksen geordend worden:

- ▶ B-reeks: Permanent te bewaren archief.
Bv: B0001, B0002
- ▶ V-reeksen: Te vernietigen archief. U benoemt de dozen met het jaar van vernietiging.
Bv: V2020_0001, V2053_0046

U kan elk jaar een nieuwe reeks aanleggen, maar dat kan ook met tussenpozen van verschillende jaren. Bv: 2015, 2020, 2025

De lijsten met papieren archiefdocumenten kan men achteraf gebruiken om bijvoorbeeld naar het Rijksarchief te sturen met de vraag of ze vernietigd mogen worden.

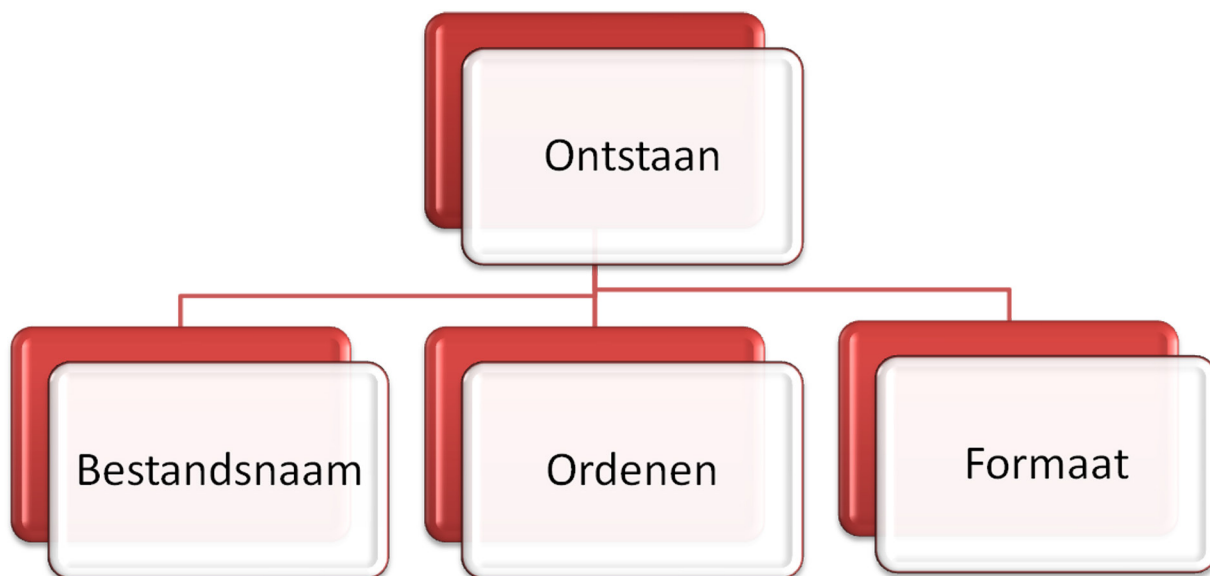
ARCHIEVEN EN PERSONEEL ZIJN ALTIJD IN BEWEGING

Een archief leeft. Eenmaal alles georganiseerd en geïmplementeerd is, zullen er altijd onderhoudswerkzaamheden nodig zijn. Bijvoorbeeld:

- ▶ Een procesgeoriënteerde structuur is het meest stabiel, maar niet statisch. Men zal de mappenstructuur van tijd tot tijd moeten bijwerken om te beantwoorden aan de veranderende taken en processen in de organisatie.
- ▶ Ook software, bestandsformaten e.d. evolueren. Hou dit in het oog. Het informatiebeheersplan moet steeds actueel zijn.
- ▶ Het personeel heeft soms nieuwe informatiesessies nodig, zowel om veranderingen mee te delen als voor nieuwe medewerkers.

■ ONTSTAAN EN ORDENING

Bij het aanmaken en opslaan van een document vinden drie belangrijke stappen plaats die relevant zijn met het oog op digitale duurzaamheid.



DE BESTANDSNAAM

eDAVID stelde enkele eenvoudige richtlijnen op om bestandsnamen en mapnamen toe te kennen: www.edavid.be/davidproject/teksten/Richtlijn3.pdf

ORDENEN

Plaats het document in het juiste dossier in de mappenstructuur.

HET BESTANDSFORMAAT

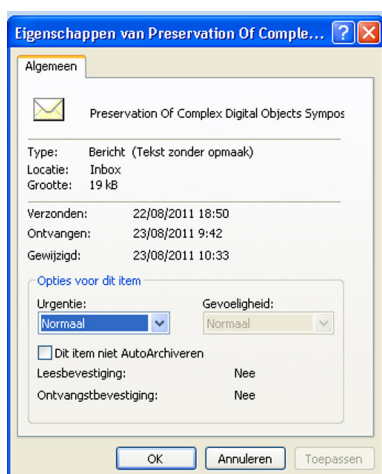
Men slaat een document op in een bepaald formaat. Dit zal niet altijd een duurzaam formaat kunnen zijn. In de eerste plaats moet het bruikbaar zijn voor de administratie. Dit neemt niet weg dat we waar mogelijk wel al enkele stappen kunnen zetten:

- ▶ Duurzame formaten waar mogelijk. Een formaat wordt aanzien als duurzaam als het een open standaard is, een brede verspreiding kent en systeemonafhankelijk is.¹⁸
- ▶ Indien niet duurzaam: formaten die men later naar een duurzaam formaat kan migreren.

¹⁸ Met "systeemonafhankelijk" bedoelen we dat het op verschillende besturingssystemen door verschillende programma's kan gebruikt worden. Een formaat dat vlot bruikbaar is in een Windowsomgeving, maar bijvoorbeeld niet in een Linuxomgeving, is systeemonafhankelijk.

De onderdelen van een bestand

In essentie is een bestand een doos waarin men gegevens (de *bitstream*)¹⁹ stopt. Deze doos bestaat uit enkele vaste onderdelen. Om te beginnen heeft een **bestand** een **naam** en een **extensie**. Bij het bestand “Jubileum.pdf” is “Jubileum” de naam en “.pdf” de extensie. Beiden zijn altijd van elkaar gescheiden door een punt. De extensie geeft het bestandsformaat aan. Al is de extensie niet volledig betrouwbaar als indicatie van het formaat. Verschillende versies en varianten van een formaat kunnen dezelfde extensie gebruiken. Zo hebben PDF en PDF/A allebei de extensie “.pdf”. Het is ook mogelijk een extensie te wijzigen, waardoor men het bestand niet meer kan openen. Voor sommige formaten zijn verschillende extensies in omloop. Zo kan een TIFF-bestand zowel op “.tif” als op “.tiff” eindigen. **Wij adviseren altijd een extensie van drie letters te gebruiken**. In de audio/videowereld spreekt men van een *wrapper* in plaats van een bestandsformaat.



Een bestand bevat interne metadata. Metadata zijn gestructureerd en staan op een vaste plaats in het bestand. Meestal is dit vooraan. Bijgevolg spreekt men van een **header**. Deze metadata worden automatisch toegevoegd bij het aanmaken van een bestand. Het gaat om informatie zoals het moment van ontstaan, de auteur, de bestandsomvang e.d. Hiernaast ziet u een screenshot met metadata van een email.

Na de *header* komt de eigenlijke bestandsinhoud. Dit is de **body** of **payload**. De gegevens in het bestand kunnen op verschillende manieren gecodeerd zijn. Vooral bij afbeeldingen en bij alle geluids- en videobestanden is dit een aandachtspunt. Met het oog op de duurzaamheid van een bestand moet niet alleen het formaat duurzaam zijn maar ook de gebruikte **compressiemethode**. In het geval van audio en video: ook de niet-gecomprimeerde bestanden zijn gecodeerd door middel van een zogenaamde **codec**. Codec staat voor coder-decoder. Indien hiermee

geen rekening wordt gehouden, dan heb je wel een duurzame doos, maar begrijp je de ordening van de gegevens (en dus de gegevens) straks niet meer.

Duurzame formaten

Bij de keuze voor formaten gingen we na of het om een formele standaard gaat en de mate waarin een formaat een brede verspreiding kent. Zowel formele standaarden als *de facto* standaarden komen in aanmerking voor een goed documentbeheer. De specificatie van de *de facto* standaard moet wel publiek zijn. Bij opname in een langetermijnarchief zal men naar alle waarschijnlijkheid naar formele standaarden migreren.

Kantoordocumenten

Tekst

- ▶ PDF/A
- ▶ ODT

Rekenblad

- ▶ PDF/A
- ▶ ODS

Presentatie

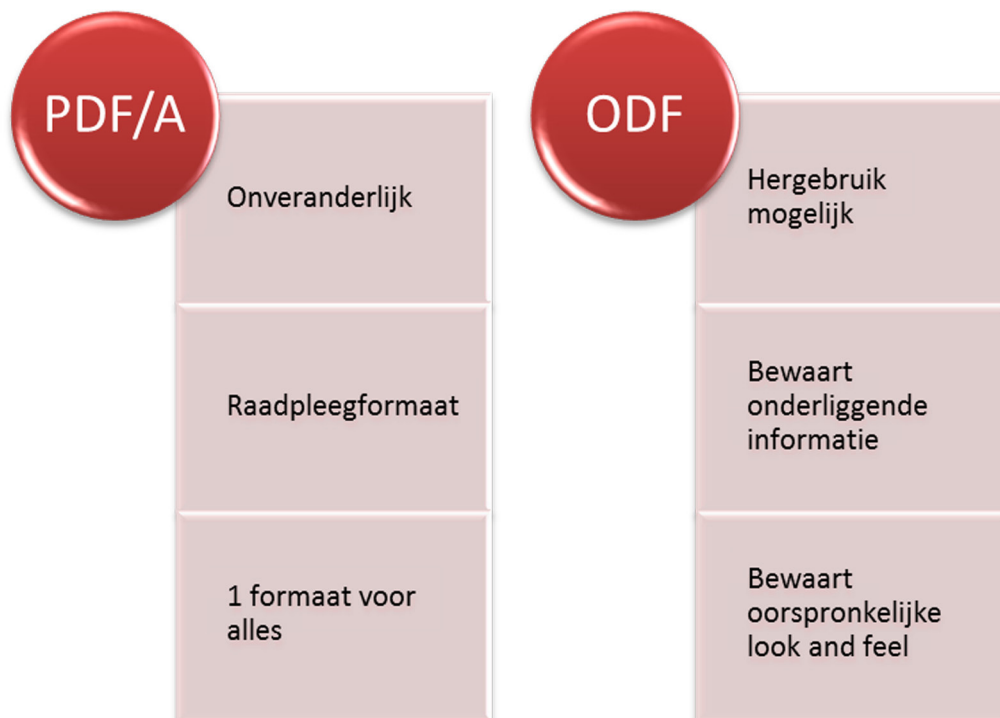
- ▶ PDF/A
- ▶ OTP

¹⁹ Dit is de serie gegevens bestaande uit 0 en 1.

ODT, ODS en OTP behoren tot de ODF-familie (Open Document Format). De ODF 1.0-formaten zijn gestandaardiseerd door ISO. In maart 2012 werd ook de recentere 1.1 versie van het formaat erkend als ISO-standaard.²⁰ In 2011 bracht OASIS²¹ versie 1.2 uit. Of deze versie is ingediend bij ISO, is niet duidelijk, maar dit ligt wel in de lijn der verwachtingen.²² ODF is het standaardformaat van OpenOffice en LibreOffice. Intussen laat ook MS Office toe deze formaten te gebruiken.

PDF/A is een variant op PDF. De A staat voor “Archiving”. Men ontwikkelde PDF/A specifiek voor langetermijnbewaring. Ook PDF/A is een ISO-standaard.²³ In de bijlagen van deze tekst vindt u praktische instructies voor het aanmaken van PDF/A's in zowel MS Office 2007 als LibreOffice 4.0.

In onderstaand schema ziet u de belangrijkste verschilpunten tussen PDF/A en ODF.



²⁰ Zie: www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=59302

²¹ Advanced Open Standards for the Information Society, www.oasis-open.org

²² Zie: http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument_standardization

²³ ISO 19005

“Archiveer ik best in ODF of in PDF/A?” Beide formaten zijn erg verschillend. PDF/A bevriest het document en garandeert op die manier de integriteit van de gegevens. Als u wijzigingen aan het document wil voorkomen, kiest u best voor dit formaat. Met de juiste kennis en software is het nog steeds mogelijk een PDF/A te wijzigen, maar dat is niet evident. Wil u het document gemakkelijk kunnen hergebruiken, dan is ODF meer aangewezen. Een PowerPointpresentatie die naar PDF/A gemigreerd werd, kan niet langer als presentatie gebruikt worden. Een OTP-bestand wel. Voor rekenbladen is enige voorzichtigheid geboden bij het gebruik van PDF/A. Dit omdat achter de getallen in de tabellen vaak formules schuil gaan. Wanneer u in een cel het getal “5483” ziet staan, zal ditzelfde getal er nog steeds staan in PDF/A. Klikte u in het rekenblad op deze cel, dan staat er bijvoorbeeld “=F7+F18+F29+F40+F53”. Deze gegevens gaan verloren door op te slaan in PDF/A, terwijl ze behouden blijven in ODS. Welk formaat u kiest, zal afhangen van de waarde die u hecht aan de formules achter de cijfers. Deze beslissingstabel kan helpen bij het kiezen tussen PDF/A of ODF:

E-mail

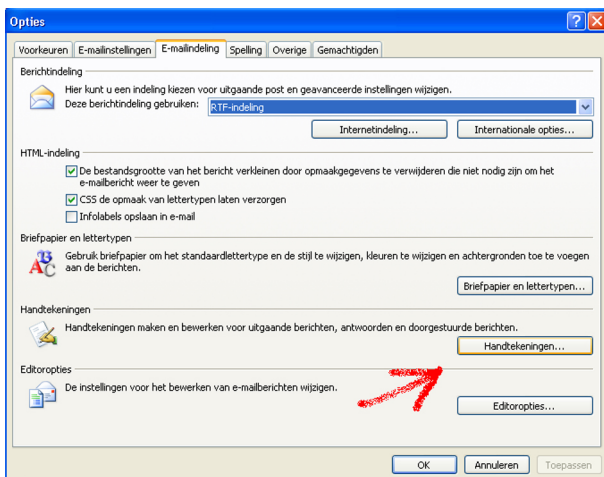


ning met de naam van de zender, zijn of haar organisatie e.d. voegt extra context toe die de interpretatie van de mail vergemakkelijkt, zowel voor de ontvanger als voor toekomstige archiefgebruikers.

De zender

Bij het aanmaken van e-mails kan men reeds rekening houden met archivering.²⁴ In de onderstaande werkwijzen maakten we gebruik van Outlook 2007. Een ander e-mailprogramma zal hier en daar afwijken.

U Beantwoordt best geen e-mail door tekst tussen de zinnen van de oorspronkelijke auteur te schrijven. Dit is erg onduidelijk, zowel voor de oorspronkelijk ontvanger als voor latere lezers van het bericht. Een handtekening met de naam van de zender, zijn of haar organisatie e.d. voegt extra context toe die de interpretatie van



Op de afbeelding hiernaast ziet u een knop ‘Handtekeningen’. In de handtekening moet minstens staan: de naam van de afzender, de functie, het project of de dienst en de naam van de organisatie. Meer informatie zoals een disclaimer, adres, telefoonnummer e.d. kunnen ook nuttig zijn.

Let op! Vergeet niet ook uw verzonden mails aan een dossier toe te voegen! Samen met de bijlagen! Deze bijlagen bewaart u als aparte bestanden in hetzelfde dossier.

De ontvanger

Outlook gebruikt .msg als emailformaat. Thunderbird gebruikt .eml. Geen van beide formaten is erg duurzaam, maar we behouden deze formaten tot aan de opname in het e-depot.

Let op! Veel e-mails hebben bijlagen. Vergeet niet deze bijlagen te kopiëren naar dezelfde map als de e-mail. Indien nodig ook de bijlagen omzetten naar een ander formaat. Geef in de bestandsnamen aan dat ze bij een bepaald bericht horen. Bijvoorbeeld:

²⁴ S.N., *Van digitale vluchtigheid naar digitaal houvast, Bewaren van e-mail*, 2003, p. 80-82.

- ▶ 20110814_Organisatie_jubileum.msg
- ▶ 20110814_Organisatie_jubileum_uitnodiging.pdf
- ▶ 20110814_Organisatie_jubileum_programma.pdf
- ▶ 20110814_Organisatie_jubileum_begroting.ods

In dit voorbeeld heeft men de naam van het oorspronkelijk bericht telkens overgenomen in de bestandsnamen van de bijlagen en deze bestandsnamen verder aangevuld met een beschrijving van de inhoud van de bijlagen.

XML

In allerhande wetenschappelijke publicaties²⁵ over e-mails archiveren schuift men XML naar voren als archiveringsformaat. XML is een open standaard en bewaart gegevens op een gestructureerde manier. Zo bewaart men niet alleen de inhoud van de e-mail, maar ook de structuur en metadata.²⁶ XML is zeker een goede archiveringsstrategie, maar voor kleine organisaties moeilijk in de praktijk te brengen. Het gemiddelde e-mailprogramma laat niet toe e-mails in XML op te slaan. Indien het dit wel zou kunnen, moet het XML-bestand ook de juiste structuur hebben. Naar onze mening moet migratie van .msg naar XML deel uitmaken van de opname in een e-depot. E-mail naar XML migreren behoort dus niet tot de taken van de documentbeheerder.

Afbeeldingen

Raster

- ▶ JPEG
- ▶ TIFF; compressie: ongecomprimeerd, LZW, G4
- ▶ PNG
- ▶ JP2 (JPEG2000)

Foto's worden meestal bewaard in JPEG of PNG. PNG gebruikt men ook vaak voor logo's, tekeningen e.d. TIFF en JP2 zijn formaten voor hoge kwaliteitsafbeeldingen. Bij het digitaliseren van historische documenten worden TIFF en JP2 vaak gebruikt.

Geluid

Deze bestandsformaten en codec's zijn standaarden of specificaties die publiek werden gemaakt en breed ondersteund worden (de zogenaamde *de facto* standaarden). Indien u de creatie van de audiobestanden kan beïnvloeden, adviseren we een van de onderliggende standaarden te gebruiken.

Formaat: AAC, AIFF, BWAV, BWF, MP3, OGG, SMF, WAVE

Codec: AAC, FLAC, LPCM, MIDI SD, MP2, MP3, Vorbis

Bewegend beeld

Deze bestandsformaten en codec's zijn standaarden of specificaties die publiek werden gemaakt en breed ondersteund worden. Indien u de creatie van de videobestanden kan beïnvloeden, adviseren we een van de onderliggende standaarden te gebruiken.

Formaat: AAF, MP4, MXF

Codec: CCIR 601-ITU-R 601, DIRAC, M-JPEG2000, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, Theora

²⁵ S.N, *Testbed Digitale Bewaring, Van digitale vluchtigheid naar digitaal houvast, Bewaren van e-mail*. Den Haag, 2003, p. 40; F. BOUDREZ, *E-mails: hoe klasseren en goed archiveren?* 2006, p. 17; K. SCHWARTZ, *E-mail-Archivierung*, 2009, Kap.17:143.

²⁶ K. SCHWARTZ, *E-mail-Archivierung*, 2009, Kap.17:143.

Een videobestand bevat meestal ook geluid. Geluid wordt apart gecodeerd. Een videobestand zal dus meestal twee codec's hebben: één voor bewegend beeld en één voor geluid. Hier staan enkel de codec's voor bewegend beeld. Kijk onder de titel geluid voor geluidscodes.

Niet-duurzame formaten migreren

Wanneer diensten andere formaten gebruiken dan hierboven vermeld, kan men met deze dienst in overleg treden. Soms is migratie pas mogelijk op het moment van overdracht naar het archief.

Kantoordocumenten

Hierbij denken we vooral aan de bestandsformaten van Microsoft (Office Open XML). Idealiter slaat men documenten meteen op in ODF of in PDF/A. Indien onpraktisch kan dit ook plaatsvinden tijdens de opname in het e-depot. Zie bijlage 1 voor migratie naar ODF. Er zijn ons geen goede opensourceprogramma's bekend voor het in bulk migreren van kantoordocumenten naar PDF/A's. Er zijn wel commerciële pakketten op de markt van onder meer Adobe, Luratech en ABBYY.

Afbeeldingen, geluid en bewegend beeld

Onderstaande software is geschikt voor migratie. Uiteraard zijn er ook andere op het internet te vinden.²⁷

▶ Kantoordocumenten	LibreOffice	http://nl.libreoffice.org
▶ Afbeeldingen	XnView	www.xnview.com
▶ Geluid	Audacity	http://audacity.sourceforge.net
▶ Bewegend beeld	Avidemux	http://avidemux.sourceforge.net
▶	PiTiVi (alleen voor Linux)	www.pitivi.org

Controleren

Door middel van richtlijnen en advies kan men het nieuw te vormen archief voorbereiden op langetermijnarchivering. Maar er is ook een deel van het archief dat reeds ontstond voor de richtlijnen van kracht werden. Het is belangrijk na te gaan welke formaten hiervoor gebruikt zijn. Indien niet duurzaam, wacht men best niet te lang met migreren. Na migratie valideert men de bestanden. Validatie betekent het controleren of ze wel aan de standaard beantwoorden. M.a.w. is mijn PDF/A wel een echte PDF/A? Validatie gebeurt met speciaal daartoe ontwikkelde programma's als JHOVE,²⁸ JHOVE2,²⁹ DROID³⁰ en FITS.³¹ Op basis van de ervaringen in het Archipelproject³² adviseren wij het gebruik van DROID. Ook bestanden in duurzame formaten controleert men best eens. Indien validatie uitwijst dat de bestanden niet beantwoorden aan de standaard is migratie misschien een oplossing.

²⁷ Op de webstek van CEST staat een overzicht van software voor migratie (ze gebruiken hiervoor de term "conversie"): www.projectcest.be/index.php/ Categorie:Conversie

²⁸ Zie: <http://sourceforge.net/projects/jhove/>

²⁹ Zie: www.jhove2.org. De nieuwe versie bevat geen grafische gebruikersinterface, wat de gebruiksvriendelijkheid ernstig deed dalen in vergelijking met de vorige versie. Er is hulp van een IT'er nodig om dit te gebruiken. PACKED publiceerde een handleiding voor JHOVE2: www.projectcest.be/index.php/Handleiding_JHOVE2. Voor een bespreking van JHOVE2, zie: www.faronet.be/blogs/jeroen-poppe/jhove2

³⁰ Zie: <http://droid.sourceforge.net>

³¹ Zie: <http://code.google.com/p/fits/wiki/tools>. FITS combineert verschillende validatietools waaronder JHOVE en DROID.

³² Zie: www.archipelproject.be

Meer informatie

Meer informatie over de duurzaamheid van bestandsformaten vindt u op deze sites:

- ▶ www.digitalpreservation.gov/formats
- ▶ www.nationalarchives.gov.uk/PRONOM
- ▶ www.projectceest.be
- ▶ www.den.nl/standaarden

■ SELECTIE

SELECTIELIJSTEN

Sommige archiefdocumenten mag men na verloop van tijd vernietigen. Andere archiefdocumenten zullen voor altijd bewaard blijven. Welke archiefstukken te bewaren of te vernietigen zijn, is terug te vinden in **selectielijsten**. Volgens het Grondwettelijk Hof is de bevoegdheid om selectielijsten goed te keuren, verdeeld.³³ Vlaanderen is bevoegd voor de Vlaamse administratieve rechtscolleges, entiteiten van de Vlaamse overheid en alle openbare instellingen die daarvan afhangen, de intergemeentelijke samenwerkingsverbanden, de instellingen van OCMW's, gemeenten en provincies. De algemeen rijksarchivaris is bevoegd voor de vernietiging van archiefdocumenten van gemeenten, OCMW's, provincies, polders, wateringen, kerkfabrieken en de instellingen die de temporeliën beheren van de andere erkende erediensten.

De bestaande selectielijsten zijn gepubliceerd door het Rijksarchief en de VVBAD. In de toekomst zullen selectiecommissies generieke selectielijsten opmaken voor de Vlaamse zorgdragers. Een overzicht van alle zorgdragers vindt u hier: www.bestuurszaken.be/archiefdecreet

Let op! Wanneer archiefdocumenten voortvloeien uit federale wetgeving blijft het Rijksarchief niet alleen verantwoordelijk voor de bewaar- en vernietigingsrichtlijnen betreffende die archiefdocumenten maar ook voor de dynamische en semistatische fase. Bijvoorbeeld voor bevolkingsregisters is dit het geval.

Voor de volgende overheden werden selectielijsten gepubliceerd:

- ▶ federale overheid
- ▶ gemeente
- ▶ kerkfabriek
- ▶ lokale politie
- ▶ OCMW
- ▶ polders en wateringen
- ▶ provincie
- ▶ Vlaamse overheid
- ▶ ziekenhuizen

U vindt ze op http://arch.arch.be/content/view/680/254/lang,nl_BE.

Let op!

- ▶ Alvorens tot de eigenlijke vernietiging wordt overgegaan is **toestemming** nodig van de Algemeen Rijksarchivaris of zijn gemachtigde, in afwachting van de selectiecommissies.³⁴
- ▶ De selectielijsten vertellen niet alleen of archiefdocumenten te bewaren of te vernietigen zijn. Er staat soms ook bij hoelang de te vernietigen archiefdocumenten bewaard dienen te worden alvorens men ze mag vernietigen. Dit is de **bewaartermijn**.
Voor sommige archiefdocumenten heeft de wetgever een bepaalde bewaartermijn opgelegd. U **moet** de archiefdocumenten in kwestie bewaren gedurende de door de wetgever bepaalde periode. Langer mag indien dit wenselijk is voor de werking van uw organisatie. Indien geen juridische bewaartermijn is vastgelegd door de wetgever, is de bewaartermijn in de selectielijst een advies.
Overleg met de diensten die de archiefdocumenten in kwestie aanmaken en gebruiken om een bewaartermijn vast te leggen voor uw organisatie. Neem de juridische bewaartermijnen hierbij telkens in acht.

³³ Zie: www.bestuurszaken.be/gedeeltelijke-vernietiging

³⁴ Archiefwet 2009, Art. 5.

- ▶ Selectielijsten gelden steeds voor een **bepaalde periode**. Voor oudere archieven zijn andere selectielijsten van toepassing of worden de archieven integraal bewaard. Een voorbeeld is de huidige gemeentelijke selectielijst. Deze is van toepassing voor gemeentearchieven vanaf 1950.

Sommige dossiers bevatten zowel te bewaren als te vernietigen stukken. Het kan handig zijn om in de dossiermap meteen een submap aan te maken voor de te vernietigen stukken. Dit vergemakkelijkt later het verwijderen van deze stukken.

Aandachtspunt

De juridische onderbouw van selectie is volop in beweging. Wij raden elke documentbeheerder die voor een overheid werkt aan om nieuwe ontwikkelingen hierrond op te volgen. U kan zich informeren via de Vlaamse Coördinerende Archiefdienst³⁵ en door middel van Meta,³⁶ het tijdschrift van de Vlaamse Vereniging voor Bibliotheek, Archief en Documentatie (VVBAD).

Voor vzw's bestaan geen selectielijsten van het Rijksarchief. Er zijn wel verschillende initiatieven om selectielijsten voor vzw's te schrijven. In de schoot van de VVBAD is een werkgroep actief over dit thema.

De AMVB publiceerde een aantal richtlijnen over selectie bij vzw's.³⁷

Op internet staan ook een paar selectielijsten voor een specifieke vzw die werden opgesteld als eindverhandeling door studenten Archivistiek.³⁸

VERNIETIGEN

Bron: M.G. KIRSCHENBAUM, R. OVENDEN, G. REDWINE, *CLIR, Digital Forensics and Born-Digital Content in Cultural Heritage Collections*. Washington D.C., 2010, p. 40-45.

De taaiheid van digitale documenten

NEN-ISO 15489 definieert “vernietigen” als het “proces van verwijderen of wissen van archiefbescheiden zonder dat zij weer gereconstrueerd kunnen worden”.³⁹ Digitale archiefbescheiden vernietigen is moeilijker dan men op het eerste gezicht zou denken. Wanneer men een bestand selecteert en op de delete-knop drukt, is het weg. Het lijkt in elk geval “weg” te zijn want het is niet meer te zien. Schijn bedriegt! Wanneer men gegevens wist, geeft de computer die gegevens het etiket “gewist”. Echt weg zijn ze niet, de computer heeft enkel de deur naar die gegevens op slot gedraaid. Met de juiste sleutel krijg je elk slot terug open ...

Voor organisaties die veel met vertrouwelijk informatie werken, kan dit een probleem zijn. Stel: vertrouwelijk gegevens staan op een draagbare harde schijf. De schijf wordt gewist en meegegeven met het vuilnis. Strikt genomen kan men de harde schijf eruit halen en alle informatie herstellen. Ook wanneer men een oude computer weggooit of doorverkoopt, stelt dit probleem zich.

³⁵ Zie: www.bestuurszaken.be/selectielijsten

³⁶ Zie: www.vvbad.be/meta

³⁷ S. Aertsen, *DigiGIDS@work*, p. 35-40.

³⁸ Zie: www.thesis.net/oxfam/oxfam_inhoud.htm en www.thesis.net/KNS/kns.pdf

³⁹ Zie: <http://archiefwiki.org/wiki/Vernietigen>

Vakkundig vernietigen

In een papieren omgeving gooide men te vernietigen archiefstukken ook niet zomaar in de prullenmand. Men deponeerde ze in afgesloten containers. Die werden opgehaald door een gespecialiseerde firma om het archief vakkundig te vernietigen. Om digitale gegevens definitief te vernietigen, heeft u niet langer specialisten nodig. Hiervoor bestaat opensourcesoftware. Wij adviseren het programma Eraser⁴⁰ voor het vernietigen van bestanden. In bijlage 5 vindt u informatie over het installeren en gebruiken van dit programma. Indien u een volledige computer wenst te wissen, adviseren we Darin's Boot And Nuke.⁴¹ Dit laatste programma vernietigt alles waarmee het in aanraking komt. Voorzichtigheid geboden!

Voor cd's, dvd's e.d. bestaan er speciale versnipperaars. Daarnaast bestaan er papierversnipperaars die in staat zijn ook optische dragers te versnipperen.

Vernietigen integreren in de organisatie

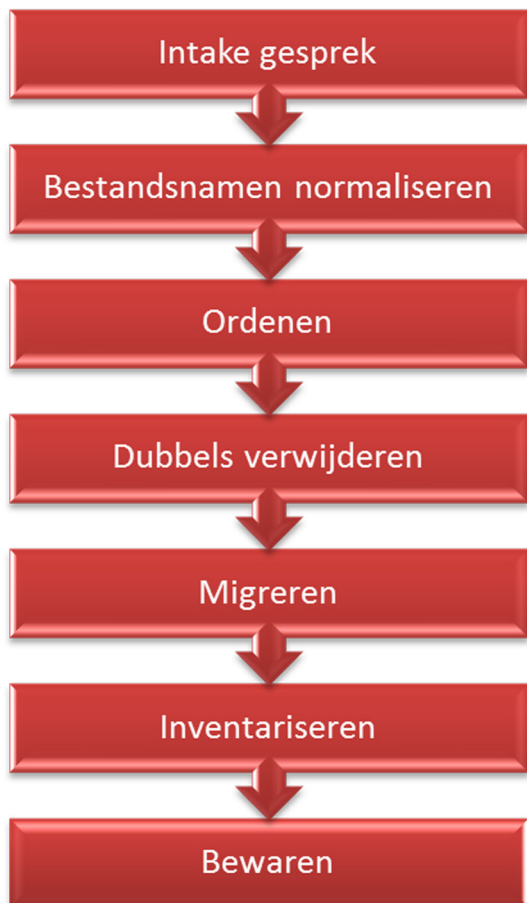
Het is raadzaam de problematiek van vernietiging aan te kaarten bij de IT-dienst van uw organisatie. Wat doen ze met gegevensdragers en computers die weg mogen? Gaan die gewoon de vuilnisbak in? Worden ze eerst grondig gewist? Een ander aandachtspunt is het vernietigen van back-ups wanneer met de "originele" vernietigt. Maak hierover duidelijke afspraken met uw IT-dienst. Ook het personeel van uw organisatie sensibiliseert men best (bv: cd's met gegevens niet gewoon in de prullenmand gooien). Vooral die diensten die veel met vertrouwelijke informatie werken (bv: personeelsdienst).

⁴⁰ Zie: <http://eraser.heidi.ie>, <http://sourceforge.net/projects/eraser>

⁴¹ Zie: <http://sourceforge.net/projects/dban>

ARCHIEFBEWERKING

Digitaal archief wordt eerst voorbereid voor archivering, dan geïnventariseerd, vervolgens verpakt in een digitale container en ten slotte opgenomen in een e-depot. In dit hoofdstuk hebben we het over de voorbereiding. We brengen de digitale archiefstukken op orde alvorens naar de volgende fase te gaan. Dit zijn de voorbereidende stappen:



Idealiter kon u de archiefvorming beïnvloeden voor het digitaal archief bij u terecht kwam. Dan is het digitaal archief reeds gestructureerd, conform de regels over bestandsnamen, enz. In de praktijk zal het waarschijnlijk altijd blijven voorkomen dat archief “gedumpt” wordt bij de documentbeheerder zonder aan allerhande richtlijnen en standaarden te beantwoorden. De verwerking van de archiefoverdracht doorloopt dan dezelfde stappen, maar zal een stuk arbeidsintensiever zijn.

Men maakt met de verschillende diensten van de organisatie best afspraken over de regelmaat waarmee zij archief overdragen. Dat kan jaarlijks zijn; andere intervallen zijn ook mogelijk.

HET INTAKEGESPREK

U begint een digitaal archief voor te bereiden voor lange-termijnarchivering. In dit stadium is het raadzaam een intakegesprek te organiseren met de dienst die het archief produceerde. Dit laat toe inzicht te verwerven in de context van het archief met het oog op het inventariseren ervan. Doorloop samen even de harde schijven, dvd's, USB-sticks, enz. die de overdrager aanlevert. Hierbij gaat u na of alles in overeenstemming is met de overdrachtslijst. Dit is een lijst met alle dossiers die de dienst overdraagt. Vraag steeds een dergelijke lijst wanneer men archief overdraagt.

Vraag tijdens het gesprek naar de volgende informatie:

De dragers van het archief

Soms heb je gespecialiseerde afspeelapparatuur nodig, bv. voor diskettes.

De ouderdom van het archief

Indien het digitaal archief begint in bijvoorbeeld 1990 kan dit formaten bevatten die vandaag slechts door weinig programma's ondersteund worden. Migratie is dan hoogdringend.

De soorten documenten

Komen er andere soorten documenten in voor dan de klassieke kantoordocumenten (tekst, rekenblad, presentatie, afbeelding) zoals:

- ▶ geluid
- ▶ bewegend beeld
- ▶ webstekken

- ▶ CAD-bestanden
- ▶ andere?

Beperkingen op de raadpleging

In de regel wordt archief na dertig jaar openbaar. Mogelijk zijn er redenen om een archief voor een langere periode niet open te stellen voor het publiek. Sommige archiefdocumenten bevatten vertrouwelijke informatie. Ze mogen maar door een beperkt aantal personen geraadpleegd worden. Er kunnen beperkingen zijn op de openbaarheid van bestuur of ze kunnen informatie bevatten die raakt aan de persoonlijke levenssfeer. Het is raadzaam hierover met de archiefvormer(s) of hun rechtsopvolgers af te stemmen. Leg ook vast wanneer deze beperkingen vervallen.

Auteursrecht

Indien u publicaties, foto's, geluid (o.a. muziek), film e.d. tegenkomt, vallen deze stukken onder het auteursrecht. Tracht tijdens het gesprek te achterhalen wie de rechthebbenden zijn, bv: auteur, fotograaf, componist, uitvoerders, makers opname ... Indien de auteur ondertussen overleden is, tracht de datum of in elk geval het jaar van overlijden te bepalen. Het auteursrecht vervalt immers zeventig jaar na het overlijden van de auteur.⁴²

BESTANDSNAMEN NORMALISEREN

Plaats al de content op een harde schijf of server voor de volgende bewerking. Nu kunnen we beginnen met het bewerken van het archiefmateriaal. Zoals reeds vermeld onder het hoofdstuk "Bestandsnamen" willen we uitsluitend letters, cijfers en *underscores* in onze bestandsnamen. Spaties, punten, trema's e.d. moeten eruit. Hiervoor gebruiken we de Renamer in de SIP Creator van de UGent. In bijlage 7 leggen we uit hoe u dit programma kan gebruiken.

ORDENEN

Wat nu volgt, is de traditionele archiefbewerking en het inventariseren. Orden het digitaal archief en tracht hierbij zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke orde te blijven. De oorspronkelijke ordening vertelt iets over hoe een dienst of organisatie heeft gefunctioneerd. Het maakt deel uit van de context van het archief. Het is zinvol de archiefvormer te betrekken bij het inventariseren.

Zorg voor duidelijke, betekenisvolle bestandsnamen.⁴³ Terwijl u het archief ordent: let op de bestandsformaten. Leg een lijst aan met niet-duurzame formaten en hou hierop bij waar ze zich in het archief bevinden.

⁴² Een grondige bespreking van het auteursrecht zou ons te ver leiden en is voer voor specialisten. Indien u zich verder in deze materie wil verdiepen, raden we de volgende publicaties aan:

R. KERREMANS, T. ROBRECHTS, *Checklists van juridisch relevante gegevens bij archivering van multimediale data*, 2008, 78 p., zie: <https://biblio.ugent.be/record/764205> De checklists hebben betrekking op foto's, geluid en bewegend beeld.

R. KERREMANS, E. WERKERS, T. ROBRECHTS, *Juridische belemmeringen en mogelijkheden bij opslag en ontsluiting van multimediale data*, 2008, 116 p., zie: <https://biblio.ugent.be/record/764197>

Ook interessant is deze tool om rechten te klaren. De tool is ontwikkeld door PACKED en de Universiteit van Patras, zie: http://devel.silktech.gr/athena/europe_ipr/lang_nl/page/home-page

⁴³ F. BOUDREZ, *Digitaal archiveren richtlijn & advies nr. 3: Mappenstructuur en bestandsnamen voor digitale documenten*, s.d, 6 p.; zie: www.edavid.be/davidproject/teksten/Richtlijn3.pdf

DUBBELS VERWIJDEREN

Kopiëren en plakken heeft het erg gemakkelijk gemaakt om hetzelfde document op verschillende plaatsen in het klasement te bewaren. Deze kopieën kunnen automatisch verwijderd worden met Duplicate File Finder.⁴⁴ Met dit programma kan u controleren of bestanden identiek zijn, ook al hebben ze verschillende bestandsnamen. Het downloaden en installeren van dit programma duurt slechts enkele minuten. Bijlage 6 bespreekt hoe u dit programma kan gebruiken.

Let op! Enige voorzichtigheid is geboden bij het verwijderen van dubbels. Soms is het zinvol om hetzelfde document meerdere keren te bewaren omdat het nu eenmaal in verschillende dossiers voorkomt. Sla geen gaten in het archief door al te enthousiast dubbels te verwijderen!

MIGREREN

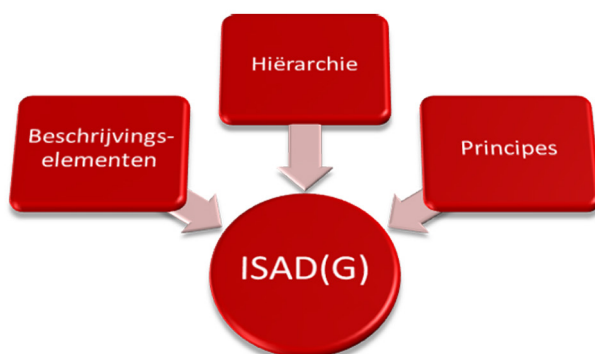
Indien het overgedragen archief niet-duurzame bestandsformaten bevat, kan u deze best migreren.

Migratie is een archivistische term. In de IT-wereld spreekt men over conversie of transcoderen. In bijlage 1 behandelen we migratie van MS Office-documenten naar ODF. In hoofdstuk 5, “Ontstaan en ordening”, behandelden we de verschillende bestandsformaten reeds in detail. Dit hoofdstuk bevat ook voorbeelden van software om afbeeldingen, geluid en bewegend beeld te migreren.

INVENTARISEREN

Beschrijven volgens standaarden

De tijd van de papieren inventaris ligt reeds lang achter ons. Vandaag beschrijft men archieven in een speciaal hiertoe ontworpen databank. De databank laat toe de beschrijvingen te structureren en te koppelen. De beschrijvingen of beschrijvende metadata zijn gestructureerd volgens standaarden. Sinds lang zijn er de abstracte beschrijvingsstandaarden van de Internationale Archiefraad (ICA): ISAD(G) voor archieven,⁴⁵ ISAAR(CPF) voor archiefvormers,⁴⁶ ISDF voor werkprocessen en ISDIAH voor archiefbewarende organisaties.⁴⁷



⁴⁴ Zie: <http://doubles.sourceforge.net>

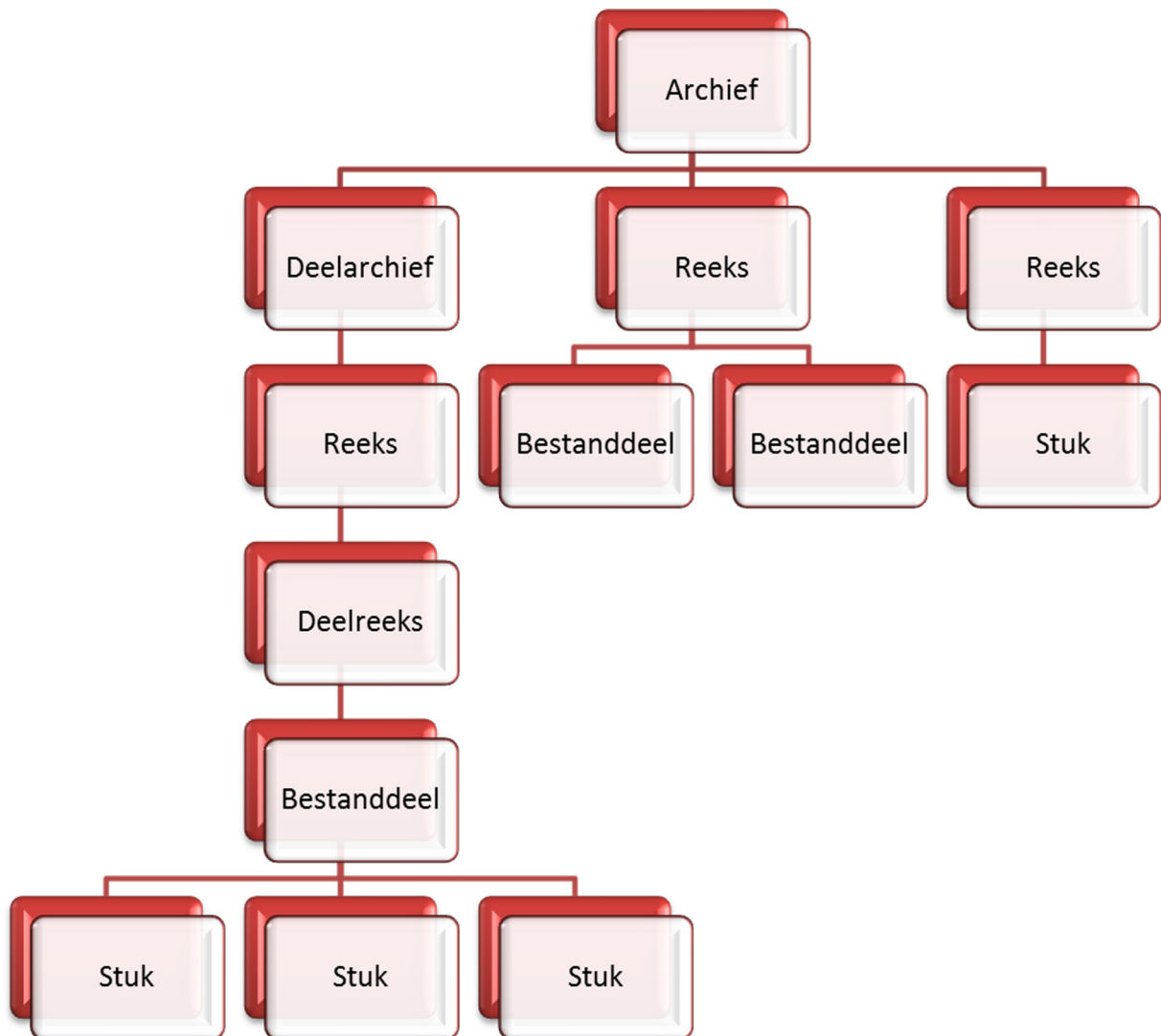
Hier vindt u verschillende gelijkaardige programma's: <http://onsoftware.en.softonic.com/8-free-tools-to-find-and-remove-duplicate-files>

⁴⁵ Zie: www.vvbad.be/bericht/isadg-nederlandse-vertaling

⁴⁶ Zie: www.vvbad.be/bericht/isaarcpf-nederlandse-vertaling

⁴⁷ ISDF en ISDIAH zal men in de nabije toekomst naar het Nederlands vertalen. In afwachting van een vertaling vindt u deze standaarden hier in het Engels en in andere talen: www.ica.org/10206/standards/standards-list.html

ISAD(G) bepaalt welke metadatavelden men moet gebruiken bij het beschrijven. Daarnaast stelt de standaard dat de beschrijvingen hiërarchisch gestructureerd moeten zijn zoals in dit schema:



Tot slot legt ISAD(G) drie principes vast:

- ▶ zet zoveel mogelijk informatie zo hoog mogelijk in de structuur;
- ▶ alle beschrijvingen zijn gekoppeld aan andere beschrijvingen;
- ▶ dezelfde informatie komt in heel de structuur maar één keer voor.

De ICA-standaarden geven een richting aan, maar voor een databank zijn concretere metadastandaarden nodig. Deze metadastandaarden laten toe metadata te exporteren en te importeren. Zo kan men gegevens uitwisselen tussen verschillende databanken of de gegevens overzetten naar een nieuwe databank.

EAD (Encoded Archival Description) is de metadastandaard voor archiefbeschrijvingen. Deze standaard is een concrete implementatie van de beschrijvingsstandaard ISAD(G). Op basis van ISAAR(CPF) ontwikkelde men eveneens een metadastandaard: EAC (Encoded Archival Context). Daarnaast is er de Dublin Core Metadata Set, afgekort DCMS of kortweg DC. Dublin Core heeft de status van formele standaard: ISO 15836. Deze standaard is met zeer veel systemen compatibel. Dublin Core is vooral bedoeld voor het op internet publiceren van metadata met de bijhorende digitale objecten.

Wanneer u zich een beschrijvingsdatabank aanschaft, moet deze idealiter het volgende kunnen:

- ▶ metadata exporteren;
- ▶ in XML;
- ▶ volgens EAD en DCMS (eventueel ook EAC);
- ▶ met een expliciete link naar de digitale objecten;
- ▶ beschikken over een OAI-PMH endpoint.⁴⁸

Een systeem dat hier niet aan beantwoordt, is niet echt geschikt voor archiefbeschrijvingen.

In andere sectoren dan de archiefsector gelden overigens dezelfde eisen. Al zal men daar andere metadata-standaarden gebruiken dan EAD en EAC, nl. MARC21 voor het bibliotheekwezen, SPECTRUM XML-schema voor musea, P/Meta voor audiovisueel materiaal ... Meer informatie over metadatastandaarden voor de verschillende sectoren vindt u op www.projectceest.be en in R. VAN DE WALLE (RED.), S. VAN PETEGHEM, *BOM-Vlaanderen, (Meta)datastandaarden voor digitale archieven*, 2009, 199 p. <http://hdl.handle.net/1854/LU-480734>

Meer informatie over het invullen van de Dublin Core-metadatatavelden vindt u hier: <http://dublincore.org/documents/usageguide/elements.shtml>

Voor kleine organisaties is het ook mogelijk zonder een dergelijke databank gestandaardiseerde metadata te creëren met de SIP Creator van de UGent. De SIP Creator produceert metadata in EAD en DCMS. Zie bijlage 7.

Software kiezen

Bron: L. SPIRO, *Archival Management Software, A Report for the Council on Library and Information Resources*. Washington D.C., 2009, vi + 113 p.

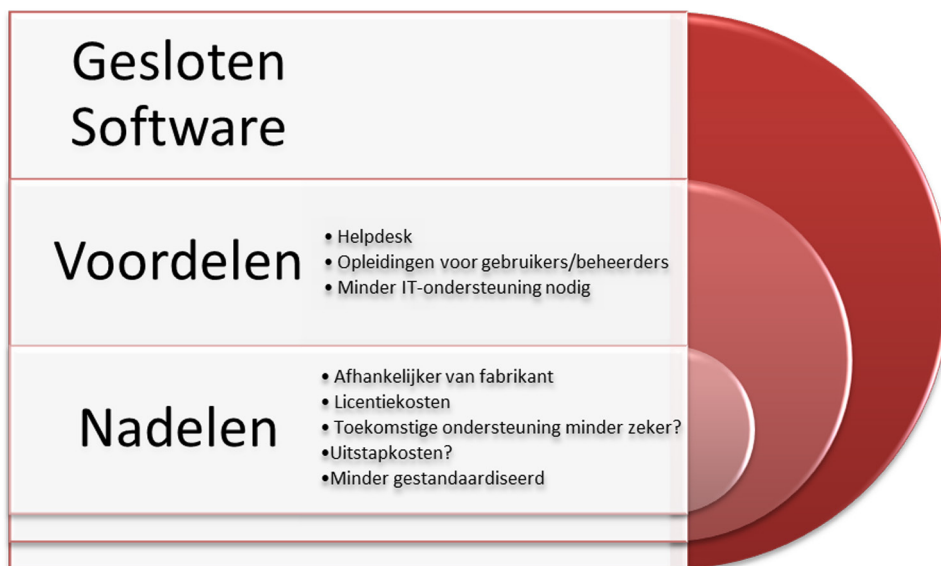
De keuze voor een archiefbeschrijvingssysteem vergt heel wat voorbereiding. Dit zijn een aantal punten waarover men een keuze zal moeten maken:

Opensourcesoftware of gesloten software?



⁴⁸Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, zie: www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html

Dit is een poort waarlangs verschillende databanken gegevens kunnen uitwisselen. Deze poort heeft u nodig om bijvoorbeeld digitale archieven over te dragen aan een langetermijnarchief.



Opslag bij de eigen organisatie of bij een externe firma?

Dit zijn een aantal elementen van beide mogelijkheden, die de keuze kunnen beïnvloeden.

Eigen organisatie:

- ▶ controle;
- ▶ kennis nodig;
- ▶ personeel nodig;
- ▶ infrastructuur nodig.

Externe firma:

- ▶ afhankelijker;
- ▶ archiefdienst kan zich concentreren op de kerntaken;
- ▶ weinig problemen;

Kosten

Archiefbeschrijvingssoftware is duur:

- ▶ aankoop (tenzij opensource);
- ▶ installatie en configuratie;
- ▶ onderhoud;
- ▶ infrastructuur;
- ▶ personeel opleiden.

Voor vzw's, overheden, onderwijsinstellingen, zeer kleine organisaties e.d. is het soms mogelijk korting te krijgen. U informeert hier best even naar.

Met of zonder helpdesk

Vroeg of laat doet zich een probleem voor met uw archiefbeschrijvingssoftware. Een helpdesk die het probleem snel oplost, is dan cruciaal. Bij gesloten software is het raadzaam hier duidelijke afspraken over te maken met de verkoper. Mogelijk kan een abonnement afgesloten worden op de helpdesk of zit het inbegrepen in het onderhoudscontract.

De afwezigheid van een helpdesk wordt wel eens als het grote zwakke punt van opensourcesoftware gezien. Nochtans is er wel degelijk ondersteuning onder de vorm van fora of kan men mailen naar de ontwikkelaars. Er zijn ook firma's die een helpdesk aanbieden voor opensourcesoftware.

Collectiebeheer en statistieken

Het is handig om naast de beschrijvingen ook informatie voor collectiebeheer te kunnen opnemen in de databank, zoals locatie, informatie m.b.t. behoud en beheer ... De mogelijkheid om statistieken te genereren, te bewaren en te exporteren is eveneens nuttig. Deze statistieken kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld het gedrag van gebruikers, de aangroei, de hoeveelheid beschrijvingen die op een jaar worden aangemaakt.

Maturiteit en ontwikkeling

Software die nog in ontwikkeling is, kan bugs bevatten. Mogelijk gaat de verdere ontwikkeling niet de goede kant uit of valt de ontwikkeling stil. Het is raadzaam een programma te kiezen dat reeds enige tijd bestaat, waaraan actief verder ontwikkeld wordt en dat een grote gebruikersgemeenschap heeft.

Beschikbare opensourcesoftware

- ▶ www.archon.org
- ▶ www.archiviststoolkit.org
- ▶ www.collectiveaccess.org

FARO volgt deze software op de voet. Er is een informatiegroep voor opgericht op de website: www.faronet.be/groepen/collectiveaccess

- ▶ www.ica-atom.org

Onder meer het stadsarchief van Turnhout en VIOE⁴⁹ maken gebruik van ICA-AtoM.

Men kan verschillende systemen uittesten aan de hand van demo's. Maak hier zeker gebruik van voor u een definitieve beslissing neemt.

BEWAREN

Het archief bestaat nu uit duurzame documentformaten die goed gestructureerd en beschreven zijn. Nu ze nog op een veilige manier opslaan. Idealiter steekt u het archief met bijhorende metadata in een container en stuurt u het richting e-depot. Deze containers noemt men in het jargon SIP's of *Submission Information Packages*.

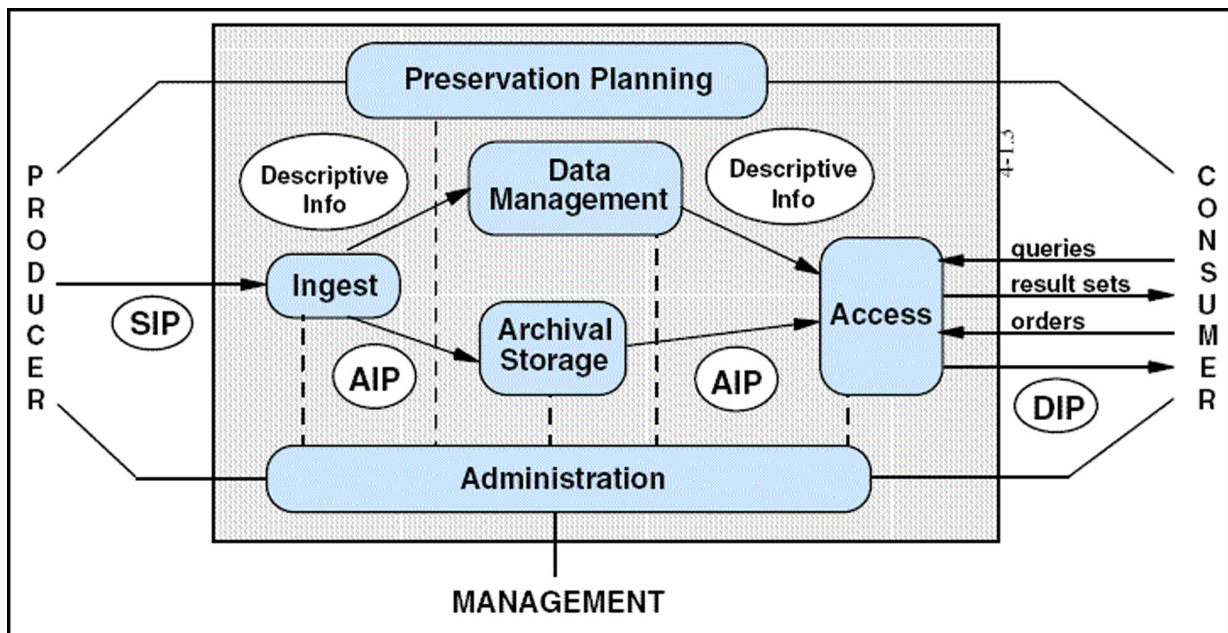
Indien er geen e-depot voorhanden is of u wil gewoon zelf een duurzame kopie naast de kopie die u naar het e-depot stuurde: zie hoofdstuk 10 over veilige langetermijnbewaring.

⁴⁹ Op deze webpagina kan u het archief van VIOE raadplegen. Het geeft een beeld van hoe een inventaris eruit ziet, wanneer deze met ICA-AtoM is opgesteld en op internet gepubliceerd: <http://archiefvioe.be>
I. ROOSSENS, B. SAS, *Gratis toegang tot ons geheugen, Opensourcesoftware ICA-AtoM op de testbank*, p. 8 – 13.

VOORBEREIDEN OPNAME IN E-DEPOT

OVERZICHT

De structuur van een e-depot werd vastgelegd in het OAIS-model.⁵⁰ Onderstaand schema is een vereenvoudigde weergave van dit model.

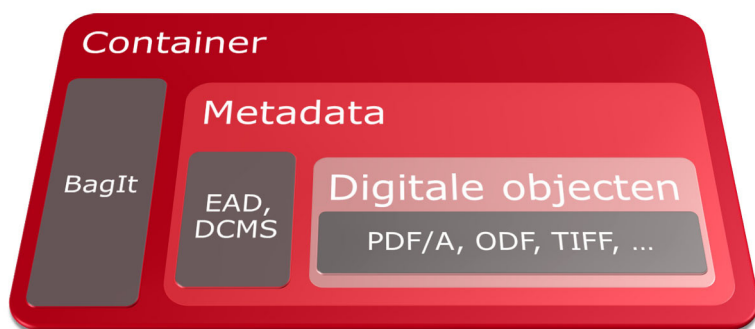


© CCSDS

De bouw van zo een digitaal depot is een zeer complexe materie. Enkel zeer grote organisaties kunnen een dergelijk systeem bouwen en onderhouden. Eenmaal gebouwd is bovendien een permanent team van digitale archivariissen en informatici nodig die instaan voor de goede werking van de langetermijnarchivering. Kleine en middelgrote organisaties kunnen hun te bewaren content best laten archiveren bij een grotere organisatie. Dit kan een gespecialiseerde firma zijn. Er zijn ook overheden en universiteiten die over een e-depot beschikken.

Dit betekent dat we de archiefdocumenten moeten klaarmaken voor opname in het e-depot. Ook wanneer de eigen organisatie wel over een eigen e-depot beschikt, kunnen deze voorbereidingen een noodzakelijke stap zijn. De voorgaande stappen maakten reeds deel uit van die voorbereiding. De laatste stap bestaat eruit de objecten met de bijhorende metadata in een container te steken. In OAIS-terminologie noemt men dit een SIP of *Submission Information Package*. Men spreekt ook van “declaratieve container”. De drie onderdelen (object(en), metadata en container) beantwoorden alle drie aan standaarden. Dit schema geeft een overzicht van de onderdelen van een declaratieve container:

⁵⁰ Open Archival Information System.



DE OBJECTEN

De objecten en hun bestandsformaten behandelden we reeds in een vorig hoofdstuk. De container kan meer dan één object bevatten. Men zou er bijvoorbeeld alle documenten van een dossier kunnen insteken. Ook alle scans van een boek zijn een mogelijkheid. Zelfs hele mappenstructuren kan men in een container opnemen.

BESCHRIJVENDE METADATA

De content moet ook voorzien zijn van beschrijvende metadata. De metadata zitten in een XML-bestand en zijn gestructureerd volgens een standaard. In ons geval: EAD of DCMS.

CONTAINERS

Ook voor de containers zijn er verschillende standaarden. Wij kozen voor BagIt.⁵¹ Dit is een containerformaat van de Library of Congress. We kiezen voor dit formaat omwille van de gebruiksvriendelijkheid en omdat het veel gebruikt wordt in de digitale archiveringswereld. Onder meer in het Archipelproject heeft men er goede ervaringen mee.⁵² Met BagIt maakt men een *bag*. Die ziet er zo uit:



De “zak” is verdeeld in tags en een payload. De payload zijn de objecten en hun beschrijvende metadata die we in de eerdere stappen aanmaakten. De tags zijn metadata die bij de “zak” zelf horen. Deze tags zijn:

Bag

De eerste regel van de tags betekent zoveel als: “Dit is een *bag*”. Gevolgd door het versienummer van de gebruikte BagIt-specificatie en de vermelding dat de UTF-8-standaard⁵³ werd gebruikt voor de lettertekens.

Manifest

Een lijst van alle bestanden in de *bag* met de *checksum* van elk bestand.

⁵¹ A. BOYKO E.A., *The BagIt File Packaging Format (V0.97) draft-kunze-bagit-06*, 15-05-2011.

⁵² Zie: www.archipelproject.be

⁵³ UTF-8 is een standaard voor het coderen van letters, cijfers en leestekens, zie: www.projectceest.be/index.php/UTF-8

De checksum

Dit is een getal dat op een gestandaardiseerde wijze berekend wordt. Die standaarden zijn MD5, SHA-1, SHA-256 of SHA-512. Men berekent de *checksum* op basis van de gegevens in de *payload*. Indien men deze berekening later opnieuw maakt en men een ander resultaat krijgt, dan is de *payload* gewijzigd. Op die manier kan men achterhalen of de digitale objecten schade opliepen tijdens het transport naar het lange-termijnarchief. Het e-depot zal eveneens op regelmatige basis de *checksums* controleren. Zo onderzoekt men of er geen aftakeling van de archieven plaatsvindt. Zijn de *checksums* niet gelijk? Dan vervangt men een beschadigd object door een onbeschadigd.

De omvang

De omvang van de container in megabytes en de omvang in het exacte aantal bytes (Oxum).

■ GEGEVENSDRAGERS

Een archiefdocument bestaat uit gegevens op een drager. Hierboven hadden we het enkel over de gegevens. Perfect georganiseerde en gestandaardiseerde gegevens op een vergane drager helpen ons niet echt verder. We bespreken hieronder een aantal frequent gebruikte opslagmedia voor de bewaring van digitale documenten. De nadruk ligt op hoe duurzaam deze dragers (niet) zijn.

Voor alle duidelijkheid: een gegevensdrager mag nog zo duurzaam zijn. Dit zegt niets over de duurzaamheid van de gegevens die erop staan. Ze zullen altijd onderhevig blijven aan verouderende formaten en verdwijnende afspeelapparatuur.

MAGNETISCHE DRAGERS

De harde schijf

In elke computer zit een harde schijf. Daarnaast bestaan er ook draagbare harde schijven. Van een harde schijf op een computer wordt geen back-up gemaakt en deze is meestal niet toegankelijk voor andere personeelsleden. Bijgevolg is dit geen goede plaats om documenten te bewaren. Draagbare harde schijven zijn al evenmin gemaakt voor langetermijnbewaring. Ze dienen eerder als transportmiddel om grote hoeveelheden gegevens fysiek van A naar B te vervoeren.

De server

Sterk vereenvoudigd uitgelegd bevat een server een hele reeks harde schijven. Die zijn gekoppeld volgens het RAID-systeem (Redundant Array of Independent Disks) zodat wanneer de ene schijf het begeeft, de gegevens ook nog op een andere staan. Netwerkschijven staan doorgaans op een server. RAID beschermt tegen het falen van de hardware, niet van de software. M.a.w. als de harde schijf beschadigd raakt, kan men terugvallen op een andere. Tegen beschadiging van digitale archiefdocumenten beschermt RAID niet.

Tape

Magnetische tapes komen voor als opslagmedium voor back-ups. Ook voor langetermijnbewaring worden ze door sommige organisaties gebruikt. Snel raadpleegbaar zijn ze niet en de gegevens moeten om de zoveel tijd gekopieerd worden naar een nieuwe tape. Opslag is per bit goedkoper op tape dan op harde schijven. De levensverwachting wordt geschat op 15 tot 30 jaar.⁵⁴ Bewaring van tapes vereist een geacclimatiseerde ruimte.

Diskette

Diskettes waren veelgebruikte dragers in de jaren 1980 en 1990. Vandaag zijn ze in onbruik geraakt. Het magnetisme van een diskette vervaagt waardoor ze absoluut niet geschikt zijn voor bewaring, zelfs niet op korte termijn. Bovendien zijn diskettestations hoe langer hoe moeilijker te vinden. Mocht u diskettes aantreffen in uw archief, voeg ze dan toe aan het juiste digitale dossier op de netwerkschijf of in het DMS.

⁵⁴ Zie: http://en.wikipedia.org/wiki/Magnetic_tape#Data_storage

SOLID STATE DRIVE

Dit is een opslagsysteem zonder bewegende onderdelen. In vergelijking met een traditionele harde schijf verbruiken ze minder energie en zijn ze sneller. Ze zijn echter ook aanzienlijk duurder en hebben een beperktere opslagcapaciteit. Op termijn zullen ze naar alle waarschijnlijkheid de harde schijf vervangen. Sommige fabrikanten spreken van een levensduur tot tien jaar.⁵⁵

USB-sticks gebruiken eveneens een *solid state drive* om gegevens op te slaan, zij het van een andere soort. De levensduur van een USB-stick drukt men uit in het aantal keren dat men de USB-stick inpluigt in een computer.⁵⁶ 1500 keer zou de limiet zijn.

Verder zijn hier dezelfde beperkingen van toepassing als bij harde schijven: de nood aan back-ups e.d.

OPTISCHE SCHIJVEN

De optische drager is een schijf die men leest met een laserstraal. De bekendste zijn de cd, dvd en blu-ray. In de loop van de tijd zijn er ook veel andere formaten van optische schijven uitgebracht. Deze schijfjes kan men zelf branden. Ze komen dan ook vrij frequent voor in archieven. Sommige organisaties hebben een kast vol cd's en dvd's, bij andere organisaties zitten ze in de dossiers tussen de papieren stukken.

Duurzaamheid

De kwaliteit van de drager en het gebruikte brand- of drukprocedé bepalen de te verwachten levensduur. Dit varieert van één tot honderd jaar.⁵⁷ Het valt echter niet te controleren of die optische schijven ook echt honderd jaar intact zullen blijven.

Er is één uitzondering: de M-Disc. In tegenstelling tot andere optische dragers bevat deze schijf een laag obsidiaan, waarin men de gegevens brandt. Fabrikant Millenniata beweert dat deze dragers tot duizend jaar zouden meegaan.⁵⁸ Dergelijke beweringen zijn moeilijk te controleren. De Amerikaanse Marine heeft de resistentie van de M-Disc en andere dvd's tegen een versneld verouderingsproces getest. Deze tests wezen uit dat ze inderdaad uitzonderlijk robuust zijn.⁵⁹ Om M-Disc's te branden is een speciaal apparaat nodig: de M-Writer. Eenmaal gemaakt, kan men deze schijven met elke dvd-speler raadplegen. Indien u gegevens voor een lange periode wil bewaren op een optische schijf, dan gebruikt u best de M-Disc. Een dvd kan tot 4,7 GB aan gegevens bevatten. Let wel: dit beschermt u niet tegen het in onbruik raken van de opgeslagen bestandsformaten, noch tegen het verdwijnen van de apparatuur om dvd's mee te lezen!

Een punt van kritiek op de dvd en blu-ray is dat ze niet formeel gestandaardiseerd zijn. Er zijn dus verschillende dvd- en Blu-Ray "standaarden". Dit is niet bevorderlijk voor de duurzaamheid ervan. Cd's zijn wel gestandaardiseerd.

⁵⁵ Zie: www.ehow.com/about_5393136_life-expectancy-usb-flash-drive.html

⁵⁶ Zie: www.getusb.info/what-is-the-life-cycle-of-a-usb-flash-drive

⁵⁷ E.-J. KEULEMANS, *To burn or not to burn? That's the question! Een onderzoek naar een doeltreffend en doelgericht bewaarbeleid voor optische gegevensdragers – succes- en faalfactoren bij Zeeuwse archiefdiensten*, 2009, p. 8.

Zie: www.faronet.be/e-documenten/optische-illusie-een-onderzoek-naar-voorwaarden-voor-en-eisen-van-het-bewaarbeleid-van-

⁵⁸ Zie: <http://millenniata.com>

⁵⁹ I.SVRCEK, *Naval Air Warfare Center Weapons Division, Accelerated Life Cycle Comparison of Millenniata Archival DVD, Final Report for Millenniata DVD Testing*, 2009, p. 45.

Bewaarmaatregelen

Zowel bij het instellen van de parameters om een schijf te branden als tijdens het bewaren kan u maatregelen nemen die de duurzaamheid van optische dragers verbeteren. Hiervoor verwijzen we u door naar het derde hoofdstuk van het referaat van Eric-Jan Keulemans.⁶⁰

Wat met afspeelapparatuur?

Dit is een zwak punt. Ook al zijn de dragers nog zo duurzaam, de nodige afspeelapparatuur moet beschikbaar zijn en blijven. Dergelijke apparatuur is op dit moment gemakkelijk verkrijgbaar. Toch is waakzaamheid geboden. De recentste laptops bevatten standaard geen station meer voor het lezen van dvd's, Ford stopt met het plaatsen van cd-spelers in auto's ... Het gebruik van optische schijven lijkt dus te verminderen. Migratieplanning is raadzaam om hierop voorbereid te zijn.

CLOUD STORAGE

"*The cloud*" is het modewoord van de laatste jaren. Stel: een externe organisatie biedt *cloud storage* aan. U uploadt uw gegevens naar de *cloud*. De *cloud* is het geheel aan opslagcapaciteit van de servers die erop aangesloten zijn. Deze servers kunnen zich overal in de wereld bevinden. Het voordeel is dat de organisatie zelf zich niet meer hoeft bezig te houden met het opzetten van een hele opslaginfrastructuur. Verder is de opslag dynamisch: u betaalt voor de opslagcapaciteit die u effectief gebruikt. U krijgt automatisch meer of minder opslagcapaciteit in de *cloud* afhankelijk van uw behoefte.

Cloud storage heeft vanuit archiveringsoogpunt een aantal nadelen, zoals bv. de veiligheid van de gegevens. Tijdens het versturen naar of ophalen uit de *cloud* zou iemand kunnen meekijken. Hoe goed is de leverancier voorzien op het falen van hard- of software? Bovendien is *cloud storage* duur. Mocht u kiezen voor *cloud storage*, sla er dan zeker het artikel van Geert-Jan van Bussel⁶¹ op na over de juridische implicaties van de *cloud*. Hierin wordt opgelijst welke elementen zeker in het contract moeten opgenomen worden. Naar onze mening is *cloud storage* op dit moment niet veilig voor de bewaring van archiefdocumenten. Naarmate deze wijze van gegevensopslag en de wetgeving zich verder ontwikkelen, kan dit ooit veranderen.

MICROFILM

Voor de volledigheid vermelden we ook microfilm.⁶² De voorbije jaren werkte de microfilm aan een comeback. Vooral in de Duitstalige wereld lijkt er veel interesse in microfilm voor langetermijnbewaring van zowel digitale als analoge gegevens. Op kleurenmicrofilm kan men digitale gegevens opslaan door ze met laser te beschrijven. Ook analoge opslag van tekst en afbeeldingen blijft mogelijk en kan efficiënter op kleurenmicrofilm. De levensduur wordt geschat op vijfhonderd jaar.

Net zoals bij tape is het raadplegen van de gegevens tijdrovend, is een aangepaste, geacclimatiseerde ruimte nodig, enz.

⁶⁰ E.-J. KEULEMANS, *Optische illusie? Een onderzoek naar voorwaarden voor- en eisen van het bewaarbeleid van optische schijven*, 2009, p. 14-19, zie: www.faronet.be/e-documenten/optische-illusie-een-onderzoek-naar-voorwaarden-voor-en-eisen-van-het-bewaarbeleid-van-

⁶¹ G.-J. VAN BUSSEL, *Het wow en au van cloud computing*, 2010, p. 16 – 19.

⁶² Zie: www.faronet.be/blogs/jeroen-poppe/archiving-2010-de-microfilm-is-terug

MEER INFORMATIE

Meer informatie over gegevensdragers vindt u hier: <http://mediapedia.nla.gov.au/home.php>

Het Canadian Conservation Institute zette onlangs een stappenplan online over hoe je een collectie gegevensdragers kan beheren.

Waarschuwing: de voorspelde levensduur van sommige dragers lijkt soms nogal optimistisch. Periodes van vijftig en zelfs meer dan honderd jaar worden misschien wel door verkopers zo voorgesteld, maar lijken ons niet realistisch.

Je vindt het stappenplan hier: www.cci-icc.gc.ca/caringfor-prendresoindes/articles/elecmediacare/index-eng.aspx

De universiteit van Cornwell ontwikkelde een tutorial voor digitale preservatie: www.dpworkshop.org

■ VEILIGE LANGETERMIJNBEWARING

Uw documenten zitten in containers. Hoe kan u ze nu veilig bewaren? Men zou drie gradaties van veiligheid kunnen onderscheiden: 1. Back-ups maken 2. Controlecijfers controleren 3. Archiveren in een e-depot. De eerste en tweede gradatie worden hier besproken voor het geval geen e-depot voorhanden is. Elke stap is een verstrenging van de veiligheidsmaatregelen. Controlecijfers controleren impliceert dus dat u ook back-ups maakt.

BACK-UPS MAKEN

Meer dan één exemplaar van uw documenten bewaren, is een voor de hand liggende maatregel. Idealiter heeft u twee kopieën waarvan minstens één op een andere locatie. Deze andere locatie bevindt zich op tientallen kilometers van uw organisatie.

Deze manier van werken beschermt uw documenten tegen onmiddellijk, grootschalig, onherstelbaar informatieverlies. Bijvoorbeeld door brand, overstroming of door een server die het begeeft.

CONTROLECIJFERS CONTROLEREN

Vallende bitjes (Eng: *bitrot*) zijn het langzame verval van de gegevens op een drager. Dit kan u voorkomen door te waken over de bitintegriteit van uw digitale containers. Hiervoor maakt u controlecijfers (Eng: *checksum* of *hash sum*) van uw digitale objecten. (In een BagIt-container zijn die reeds aanwezig.) Vervolgens herrekent en vergelijkt een programma op regelmatig basis deze *checksums*, bv. elke nacht. Indien het bewaarde en het herrekende controlecijfer niet overeenstemmen, dan is de container beschadigd. In dat geval zal het controleprogramma de beschadigde container wissen. Uit een van de back-ups zet het programma een onbeschadigd exemplaar in de plaats.

Voor het invoeren van een dergelijk controlesysteem is hulp van een IT'er nodig. Controlecijfers controleren en beschadigde containers vervangen is geen uitzonderlijk moeilijke operatie. Uw IT-dienst zou dit moeten aankunnen.

Er bestaan standaarden voor controlecijfers. Meestal is dit de MD5-standaard. Andere frequent gebruikte standaarden zijn SHA-1 en SHA-2. BagIt gebruikt zowel MD5 als SHA-1. Indien u controlecijfers gebruikt met als enig doel ze te beschermen tegen verval, dan zijn deze standaarden voldoende. Indien u vreest voor doelbewuste beschadigingen of wijzigingen aan uw digitaal archief, zijn zwaardere standaarden aangewezen. Het is immers mogelijk MD5 en SHA-1controlecijfers te kraken.⁶³ Indien veiligheid een topprioriteit is (bv: een politiearchief) dan kiest u best voor SHA-2.⁶⁴ Een nog krachtigere standaard SHA-3 is momenteel in ontwikkeling.⁶⁵

E-DEPOT

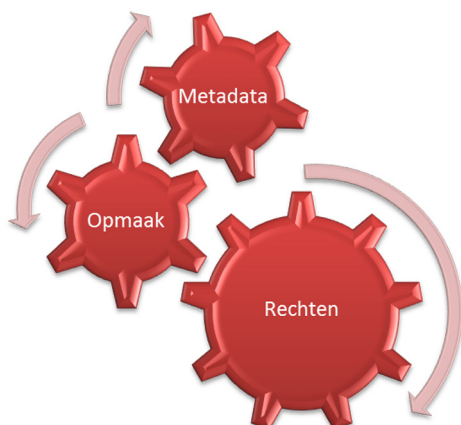
Idealiter kan u op het einde van het proces uw documenten in een e-depot laten opnemen. De voorgaande twee operaties worden sowieso door een e-depot uitgevoerd. Verder waakt het e-depot over het blijvend toegankelijk houden van uw digitale objecten. Een grondige bespreking van een e-depot valt echter buiten het doel van dit document.

⁶³ Zie: <http://en.wikipedia.org/wiki/Md5>, <http://en.wikipedia.org/wiki/SHA-1>

⁶⁴ Zie: <http://en.wikipedia.org/wiki/SHA-1>

⁶⁵ Zie: <http://en.wikipedia.org/wiki/Sha-3>

■ HETE HANGIJZERS: AUTHENTICITEIT EN INTEGRITEIT



In dit hoofdstuk gaan we in op de twee grote vraagstukken rond digitaal documentbeheer: authenticiteit en integriteit van de archiefdocumenten. Authenticiteit houdt in dat het document is wat het beweert te zijn. Integriteit betekent dat het document onveranderd bleef sinds het moment waarop de inhoud is vastgelegd.

De werkwijze om digitale documenten te beheren zoals voorgesteld in deze tekst biedt u geen volledige garantie op de authenticiteit of de integriteit van uw documenten. We bieden wel verschillende werkwijzen aan die de waarschijnlijkheid van authenticiteit en integriteit verhogen.

RECHTENBEHEER

Om een sterke greep te krijgen op de authenticiteit en integriteit van digitale documenten is een sluitend beheerssysteem nodig. Dit realiseert u door rechtenbeheer in te voeren op uw netwerkschijf of DMS. Rechtenbeheer betekent dat u vastlegt wie in welk deel van het archief documenten mag inkijken, wijzigen, aanmaken of verwijderen.

Bepaal welke diensten of functies in welk deel van de mappenstructuur documenten moeten kunnen wijzigen, verwijderen of toevoegen. We gebruiken bewust de termen diensten en functies in plaats van personeelsleden. Individuele personeelsleden komen en gaan. Het is dan ook praktischer om rechten toe te kennen aan “de boekhouding”, “het secretariaat” e.d. dan aan personen. Eenmaal vastligt wie in welk deel van de mappenstructuur kan werken, worden de rechten in de mappenstructuur aangepast om ongewenste wijzigingen van de documenten te voorkomen. Het is raadzaam hierover uitvoerig te overleggen met de directie en het personeel. De beperkingen op de rechten in de mappenstructuur mogen de goede werking van de organisatie niet verstoren.

Het rechtenbeheer opzetten is een operatie die tijd en inspanning vergt. Eenmaal het er is, vereist het niet zo veel energie om het te onderhouden. Hetgeen niet wegneemt dat het onderhoud wel moet gebeuren om de authenticiteit en integriteit te blijven garanderen. Enerzijds omdat personeelsleden komen en gaan of van functie veranderen, maar ook omdat de structuur van het archief soms wijzigt.

OPMAAK EN METADATA

Rechtenbeheer is het belangrijkste onderdeel in het realiseren van authenticiteit en integriteit van archiefdocumenten. Er zijn een aantal kleinere maatregelen die eveneens kunnen bijdragen tot de authenticiteit en integriteit.

E-mail

Het toevoegen van wat Outlook een “handtekening” noemt is een verbetering op het vlak van authenticiteit. Deze contextinformatie verbetert ook de communicatie met uw correspondent. Mogelijk is een dergelijke handtekening voorzien in de huisstijl van de organisatie (en dus verplicht).

E-mailadressen zoals jan.janssens@gmail.com, piet.pieters@hotmail.be, ... kunnen door om het even wie aangemaakt zijn. Gebruik e-mailadressen die duidelijk verwijzen naar uw organisatie, bv: jan.janssens@faronet.be. Voor mensen van buiten de organisatie is het bijzonder moeilijk om aan een dergelijk e-mailadres te geraken. Het is dus zeer waarschijnlijk dat Jan Janssens effectief voor FARO werkt.

Kantoordocumenten

Het systematisch toepassen van de huisstijl (logo, lettertype e.d.) met duidelijke vermelding van de auteur(s) en de organisatie.

Stel MS Office zo in dat de volledige naam van de auteur en de officiële naam van de organisatie altijd automatisch in de metadata opgenomen worden. Zie bijlage 2 voor concrete instructies.

In het hoofdstuk over ontstaan en ordening behandelden we bestandsformaten reeds in detail. Indien het garanderen van integriteit echt cruciaal is, bewaart u de documenten best in PDF/A.

MEER INFORMATIE OVER DIGITAAL DOCUMENTBEHEER

Dit hoofdstuk bevat een selectie met interessante webstekken en publicaties over digitaal documentbeheer. Wanneer u op zoek gaat naar meer informatie, vormen ze een goed vertrekpunt.

Een volledige lijst publicaties die voor dit handboek werden geraadpleegd, vindt u in het hoofdstuk bibliografie.

WEBSTEKKEN

www.archipelproject.be

De webstek met de onderzoeksresultaten en andere informatie over het Archipelproject. Dit is de opvolger van BOM-Vlaanderen (zie verder). Het project behandelt onder meer de juridische context van digitaal erfgoed. Ook andere thema's zoals het digitaliseren van geluid en bewegend beeld en digitaal archiveren komen hier aan bod.

www.bestuurszaken.be/informatiemanagement

Op de webstek van het Beleidsdomein Bestuurszaken vindt u onder de titel "Informatiemanagement" uitgebreide informatie over uiteenlopende onderwerpen rond archief- en documentbeheer.

www.amvb.be

Het AMVB (Archief en Museum van het Vlaams leven te Brussel) lanceerde het project DigiGIDS. Dit zijn richtlijnen voor documentbeheer bij vzw's en feitelijke verenigingen. De auteur (Stephanie Aertsen) schreef zeer laagdrempelige richtlijnen die weinig of geen voorkennis vereisen. Er werden ook richtlijnen gepubliceerd voor particulieren.

www.digitalpreservation.gov

Belangrijke site van de Library of Congress over digitale duurzaamheid. Bevat beschrijvingen van bestandsformaten, overzichten met opensourcesoftware die bruikbaar is i.k.v. digitaal archiveren.

www.den.nl

De webstek van Digitaal Erfgoed Nederland (DEN) bevat basisinformatie over de verschillende deelaspecten van digitaal erfgoed, waaronder archiveren, digitaliseren ...

www.expertisecentrumdavid.be

eDAVID is een expertisecentrum op vlak van digitaal archiveren.

www.faronet.be/e-documenten/rapporten-bom-vl

Deze pagina bevat een overzicht met links naar de onderzoeksresultaten van het BOM-Vlaanderen project. Interessant zijn onder meer de rapporten over de juridische context van digitaal erfgoed (vooral auteursrecht) en het rapport over Metadatastandaarden.

www.projectcest.be

Het project Cultureel Erfgoedstandaarden Toolbox verzamelt informatie over standaarden en best practices in de erfgoedsector, onder meer over digitaliseren. CEST is een gezamenlijk project van eDAVID en PACKED in samenwerking met DEN.

PUBLICATIES

S. AERTSEN, *DigiGIDS@home*. Brussel, AMVB, 2012, 21 p.
www.amvb.be

S. AERTSEN, *DigiGIDS@work*. Brussel, AMVB, 2012, 144 p.
www.amvb.be

S. SOYEZ, *We gaan digitaal, Stappenplan voor de digitalisering van werkprocessen*, Brussel, Algemeen Rijksarchief, 2010, 44 p.

S. SOYEZ, *Richtlijnen voor beheer en digitale archivering van kantoordocumenten*, Versie 1.1, 2009, 68 p.

S. SOYEZ, *Richtlijnen voor beheer en digitale archivering van e-mails*, Versie 1.1, 2009, 71 p.

R. VAN DE WALLE (RED.), S. VAN PETEGHEM, *BOM-Vlaanderen, (Meta)datastandaarden voor digitale archieven*, 2009, 199 p.
<http://hdl.handle.net/1854/LU-480734>

■ BIBLIOGRAFIE

WEBSTEKKEN

- ▶ <http://archiefvioe.be/>
- ▶ <http://archiefwiki.org/wiki/Vernietigen>
- ▶ www.bestuurszaken.be/
- ▶ <http://csrc.nist.gov/groups/ST/hash/sha-3/index.html>
- ▶ http://devel.silktch.gr/athenaeurope_ipr/lang_nl/page/home-page
- ▶ <http://dublincore.org/documents/usageguide/elements.shtml>
- ▶ <http://en.wikipedia.org/>
- ▶ <http://jitc.fhu.disa.mil/recmgt/standards.html>
- ▶ <http://millenniata.com/technology/>
- ▶ <http://webshop.arch.be/index2.php?changelang=1&lang=nl&viewpub=pubzoek>
- ▶ www.archipelproject.be/
- ▶ www.bestuurszaken.be/informatiemanagement
- ▶ www.ehow.com/about_5393136_life-expectancy-usb-flash-drive.html
- ▶ www.faronet.be/blogs/jeroen-poppe/
- ▶ www.moreq2.eu/home
- ▶ www.nen.nl/web/Actueel/NEN-2082-Eisen-voor-functionaliteit-van-informatie-en-archieffmanagement-in-programmatuur.htm
- ▶ www.projectcest.be
- ▶ www.verwaltung-innovativ.de/nn_685148/DE/Organisation/domea__konzept/domea__konzept__node.html?__nnn=true
- ▶ www.vvbad.be

PUBLICATIES

S. AERTSEN, *DigiGIDS@work*. Brussel, AMVB, 2012, 144 p.
www.amvb.be

F. BOUDREZ, *Digitaal archiveren richtlijn & advies nr. 3: Mappenstructuur en bestandsnamen voor digitale documenten*. Antwerpen, eDAVID, s.d, 6 p.
www.edavid.be/davidproject/teksten/Richtlijn3.pdf

F. BOUDREZ, *E-mails: hoe klasseren en goed archiveren?* Antwerpen, eDAVID, 2006, 68 p.
www.edavid.be/docs/emailrapport_lr.pdf

A. BOYKO E.A, *The BagIt File Packaging Format (V0.97) draft-kunze-bagit-06*, Library of Congress, 15-05-2011, 24 p.
<http://tools.ietf.org/html/draft-kunze-bagit-04>

G-J. VAN BUSSEL, 'Het wow en au van cloud computing', in: *Informatie Professional*, Amsterdam, 2010, nr. 10, p. 16-19.

Decreet betreffende de bestuurlijk-administratieve archiefwerking, 09-07-2010, *Belgisch Staatsblad* 05-08-2010, p. 50321.

ISAD(G), *Algemene Internationale Norm voor Archivistische Beschrijvingen*. Antwerpen, Leuven, Amsterdam, ICA, Archiefschool, VVBAD, 2004, 98 p.
www.ica.org/10206/standards/standards-list.html

L. HONNORÉ, M. LIBERT, M. NUYTENS, 'Archief gevormd door de Openbare Centra voor Maatschappelijk Welzijn: selectielijst en ordeningsplan', in: *Archiefbeheersplannen en selectielijsten 1*, Brussel, Algemeen Rijksarchief, 2005, 34 p.

R. KERREMANS, T. ROBRECHTS, *Checklists van juridisch relevante gegevens bij archivering van multimediale data*. Leuven, BOM-Vlaanderen, IBBT ICRI KUL, 2008, 78 p.

<https://biblio.ugent.be/record/764205>

R. KERREMANS, E. WERKERS, T. ROBRECHTS, *Juridische belemmeringen en mogelijkheden bij opslag en ontsluiting van multimediale data*. Leuven, BOM-Vlaanderen, IBBT ICRI KUL, 2008, 116 p.

<https://biblio.ugent.be/record/764197>

E-J. KEULEMANS, *To burn or not to burn? That's the question! Een onderzoek naar een doeltreffend en doelgericht bewaarbeleid voor optische gegevensdragers – succes- en faalfactoren bij Zeeuwse archiefdiensten*. Middelburg, 2009, 22 p.

www.faronet.be/e-documenten/optische-illusie-een-onderzoek-naar-voorwaarden-voor-en-eisen-van-het-bewaarbeleid-van-

E-J. KEULEMANS, *Optische illusie? Een onderzoek naar voorwaarden voor- en eisen van het bewaarbeleid van optische schijven*, Middelburg, 2009, 32 p.

www.faronet.be/e-documenten/optische-illusie-een-onderzoek-naar-voorwaarden-voor-en-eisen-van-het-bewaarbeleid-van-

M.G. KIRSCHENBAUM, R. OVENDEN, G. REDWINE, *Digital Forensics and Born-Digital Content in Cultural Heritage Collections*, Washington DC, CLIR, 2010, p. 40-45.

<http://www.clir.org/pubs/abstract/pub149abst.html>

NEN-ISO 15489-1:2001, *Informatie en documentatie – Archiefbeheer*, Delft, 2001, 25 p.

I. ROOSENS, B. SAS, 'Gratis toegang tot ons geheugen, Opensourcesoftware ICA-AtoM op de testbank', in: *META, Tijdschrift voor bibliotheek en archief*. Berchem, VVBAD, 2011, nr. 3, p. 8-13.

I. SVRCEK, *Accelerated Life Cycle Comparison of Millenniata Archival DVD, Final Report for Millenniata DVD Testing*. China Lake, Naval Air Warfare Center Weapons Division, 2009, 70 p.

<http://millenniata.com/wp-content/uploads/2011/03/China-Lake-Study.pdf>

K. SCHWARTZ, 'E-mail-Archivierung', In: *Nestor Handbuch, Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung*, Version 2.0. Boizenburg, 2009, Kap.17:133-144.

<http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/index.php>

L. SPIRO, *Archival Management Software, A Report for the Council on Library and Information Resources*. Washington DC, 2009, 113 p.

www.clir.org/pubs/reports/spiro2009.html

TESTBED DIGITALE BEWARING, *Van digitale vluchtigheid naar digitaal houvast, Bewaren van e-mail*. Den Haag, 2003, 77 p.

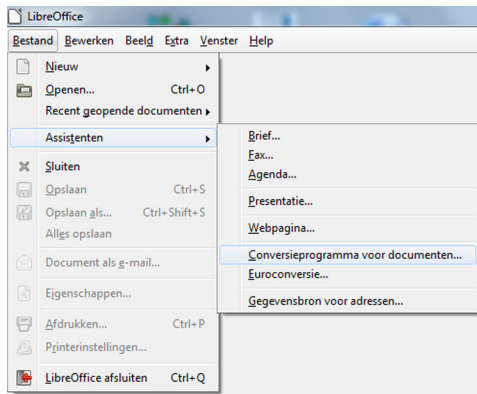
www.nationaalarchief.nl/sites/default/files/docs/kennisbank/bewaren_van_tekstdocumenten.pdf

R. VAN DE WALLE (RED.), S. VAN PETEGHEM, *(Meta)datastandaarden voor digitale archieven, BOM-Vlaanderen*, Gent, Universiteitsbibliotheek Gent, 2009, 199 p.

<http://hdl.handle.net/1854/LU-480734>

BIJLAGE 1: MS OFFICE DOCUMENTEN MIGREREN NAAR ODF MET LIBREOFFICE 4.0

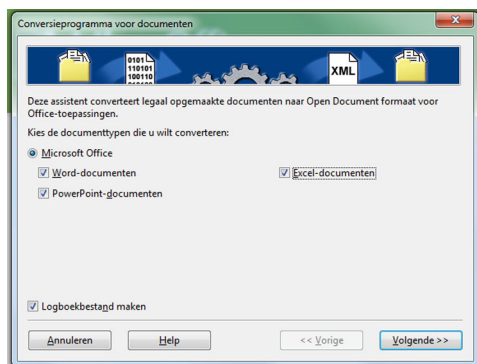
LibreOffice laat toe op een snelle en gebruiksvriendelijke manier documenten in de formaten van MS Office om te zetten naar ODF.



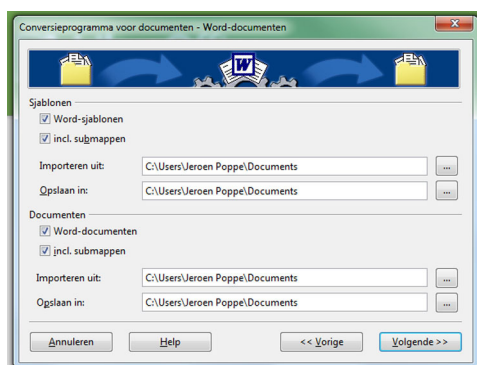
U kan LibreOffice hier downloaden: <http://nl.libreoffice.org/>. Installeer en start het programma. Ga naar Bestand > Assistenten > Conversieprogramma voor documenten.

Vink de formaten aan die u wil migreren. Klik op 'volgende'.

Let op! Databanken in Access worden niet mee gemigreerd. Mappenstructuren worden meegenomen, maar alleen van mappen met te migreren documenten in.



In de volgende schermen voert u de bron en doelmappen in. Dit zowel voor gewone bestanden als voor sjablonen.

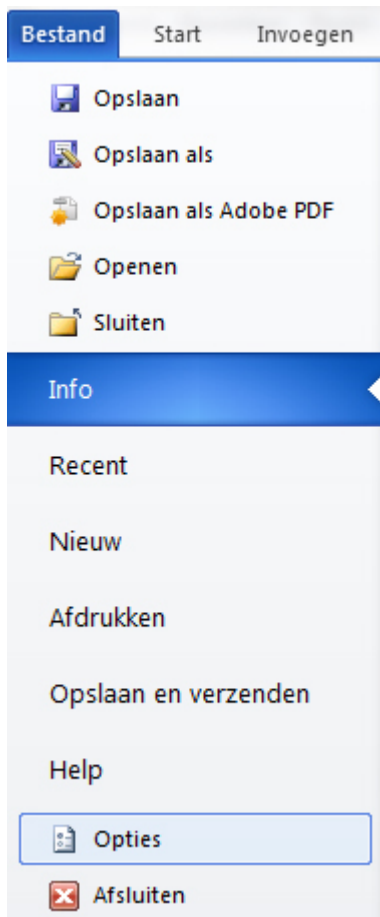


Doorloop de verschillende schermen. Word, Excel en PowerPoint krijgen telkens hun eigen scherm. In het laatste venster klikt u op Converteren. Klaar!

Let op! De oude bestanden worden niet gewist. Er bevinden zich nu dus twee versies van elk document in het archief: één in het oude formaat en één in ODF.

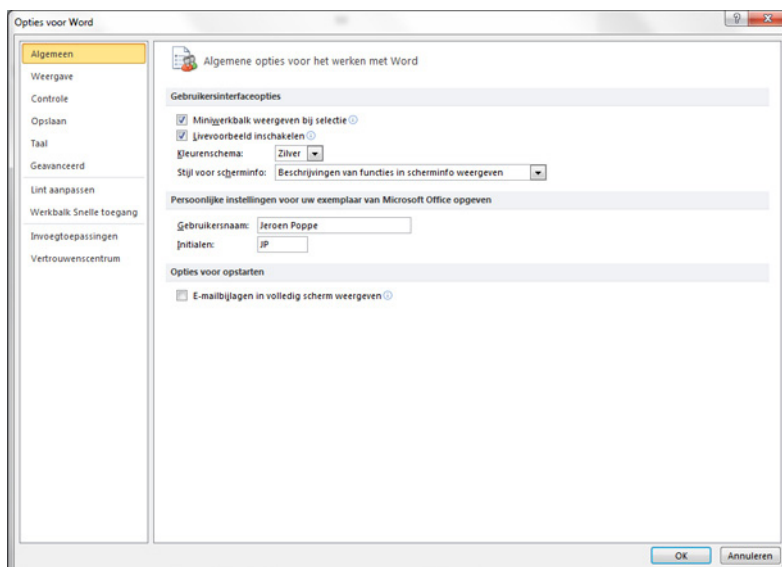
BIJLAGE 2: DE GEBRUIKERSNAAM OPNEMEN IN DE METADATA IN MS WORD 2010

Het is de bedoeling de volledige naam van de auteur op te nemen in de metadata van elk document dat de gebruiker aanmaakt in MS Word 2010. De naam wordt meegenomen bij opslag in PDF(/A). Langs deze weg kan men eventueel ook de naam van de organisatie meenemen.



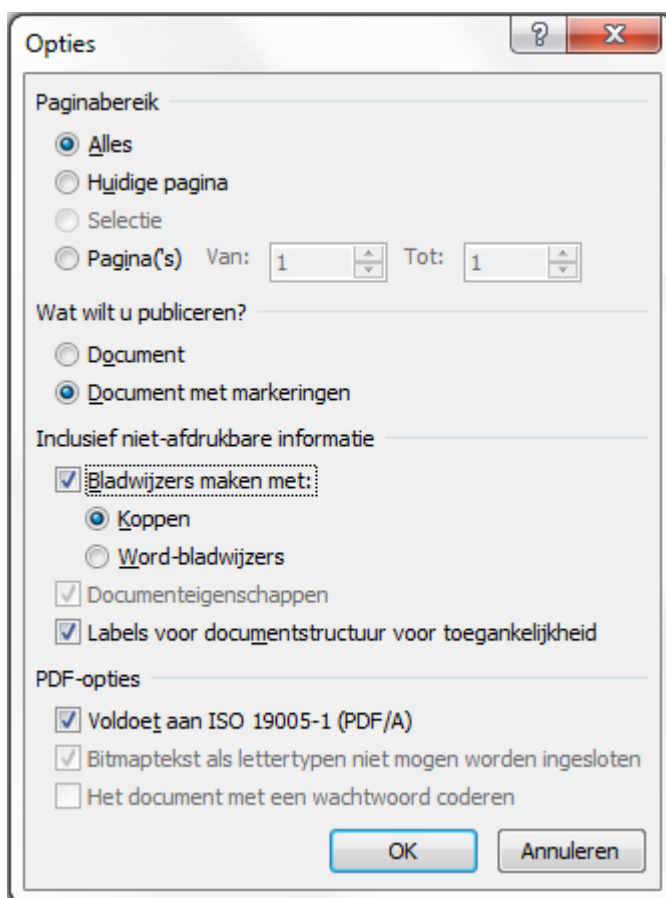
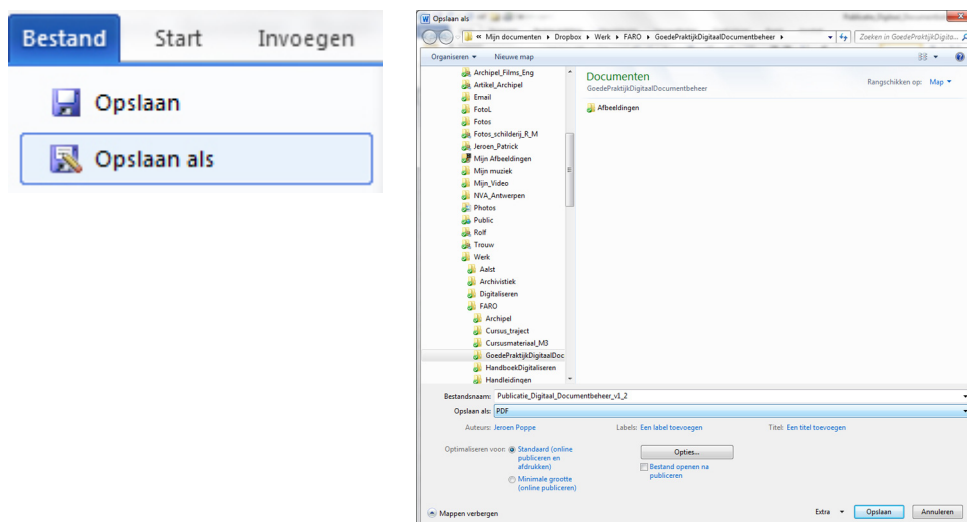
Klik op de Officeknop linksboven. Vervolgens op “Opties” onderaan het menu.

U krijgt onderstaand scherm te zien. Vul de volledige naam van de gebruiker in, eventueel gevolgd door de naam van de organisatie. De organisatie kan ook elders in de metadata ingevoerd worden. Dit is echter zeer omslachtig en laat u beter aan een IT'er over. Het voordeel van de organisatienaam achter de auteursnaam te zetten, is dat deze dan ook wordt meegenomen in toekomstige PDF(/A)-bestanden. Wanneer de organisatienaam in het daartoe bestemde veld staat, wordt deze niet meegenomen.



BIJLAGE 3: PDF/A'S AANMAKEN IN MS OFFICE 2010

Om uw PDF/A aan te maken in MS Office 2010 gaat u naar “Opslaan als”. Vervolgens verandert u het bestandsformaat in PDF.

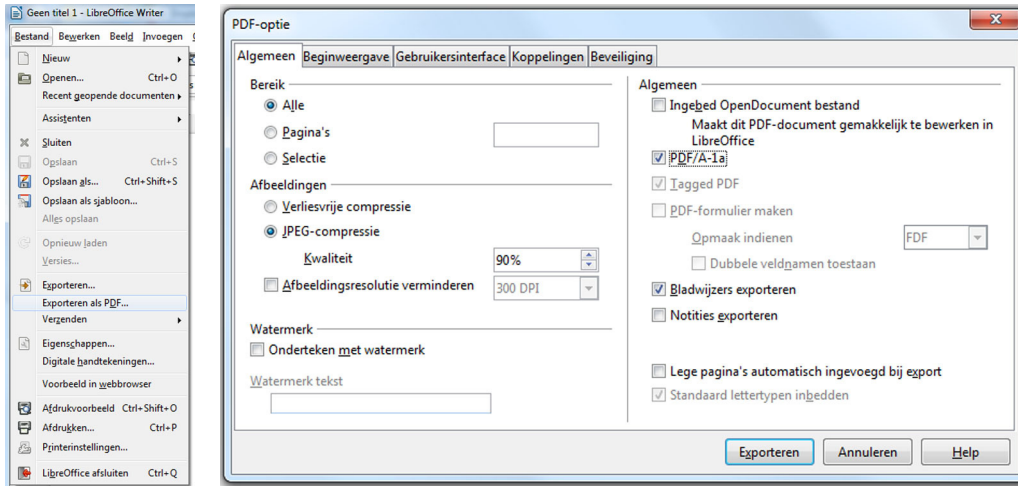


In bovenstaand scherm klikt u op “Opties”. Stel het schermopties zo in:

De ingestelde opties blijven bewaard. U hoeft dus niet voor elk document dat u als PDF/A wil bewaren terug te keren naar dit scherm.

BIJLAGE 4: PDF/A'S AANMAKEN IN LIBREOFFICE 4.0

Om PDF/A's aan te maken in LibreOffice gaat u naar Bestand > Exporteren als PDF. Vink "PDF/A-1a" aan.

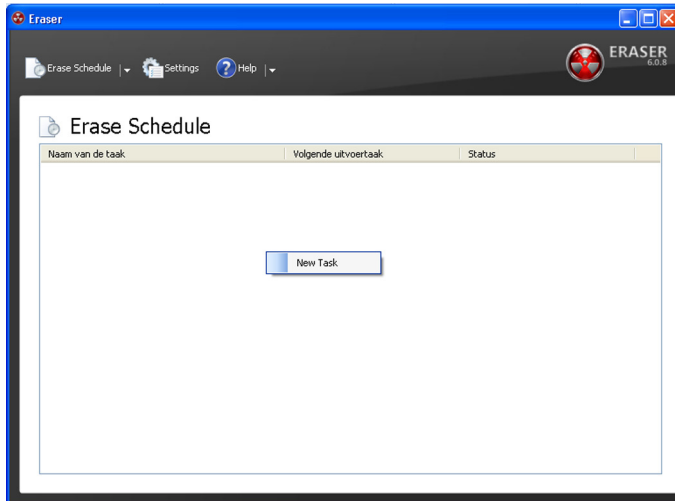


Klik op 'exporteren'.

BIJLAGE 5: BESTANDEN Vernietigen met ERASER

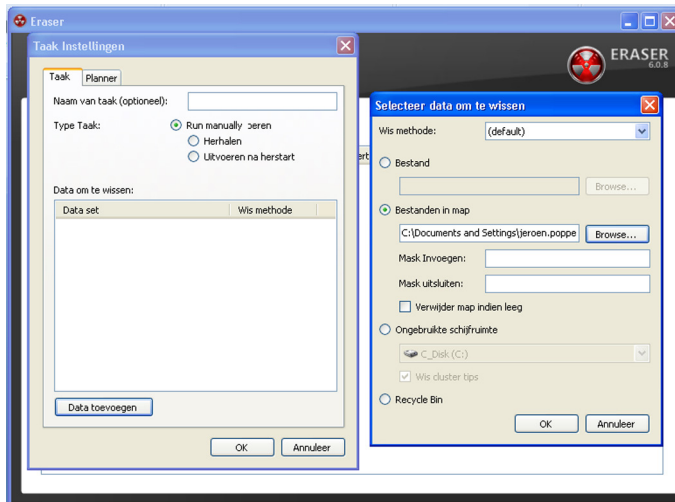
Voor deze bijlage maakten we gebruik van Eraser 6.0.8. U kan dit programma hier downloaden: <http://sourceforge.net/projects/eraser>.

Bij de installatie geeft Eraser de mogelijkheid te kiezen voor 'Custom installation'. Kies voor 'Custom'. Hier kan u het Nederlands aanvinken voor een Nederlandstalige interface.

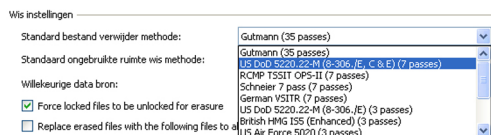


Start het programma. Klik in de grote witte rechthoek onder 'Erase Schedule' met de rechtermuisknop.

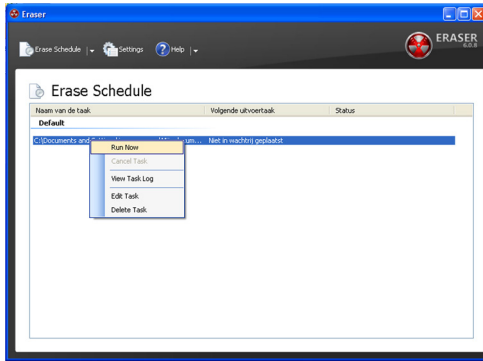
Er verschijnt een balk 'New Task'. Hier klikt u op. Vervolgens klikt u op 'Data toevoegen'.



Hier kiest u voor individuele bestanden of voor alle bestanden in een bepaalde map. Bij wijze van voorbeeld kiezen wij voor bestanden in een bepaalde map. Wij kozen ervoor de optie 'Verwijder map indien leeg' uit te zetten. Klik op 'Browse' en selecteer een map. Klik op 'OK' en vervolgens nogmaals op 'OK'. Ga naar 'Settings'. Hier kiest u een vernietigingsmethode.

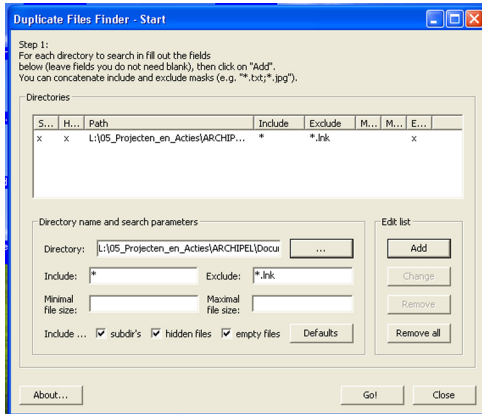


Wij kiezen voor de US DoD 5220.22-M methode met 7 passes. Deze vernietigingsmethode werd ontwikkeld door het Amerikaanse Ministerie van Defensie. Klik op 'Bewaar instellingen' en ga terug naar 'Erase Schedule'. Klik met de rechtermuisknop op de taak in wacht.



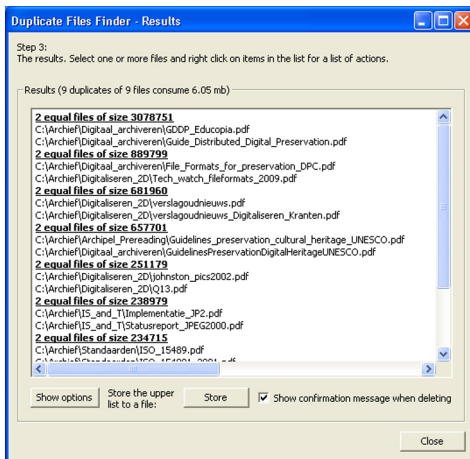
Klik op 'Run Now'. De bestanden worden nu vernietigd. Bij grote hoeveelheden data kan dit enige tijd duren.

BIJLAGE 6: DUBBELS VERWIJDEREN MET DUPLICATE FILES FINDER

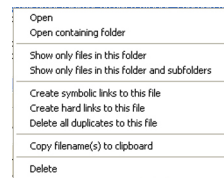


Start Duplicate Files Finder.⁶⁶ Selecteer de mappen die u wil doorzoeken.

Vink aan: 'Subdir's', 'Hidden files' en 'Empty files'. Klik op 'Go!'. Het programma begint de bestanden te controleren. Na verloop van tijd krijgt u een rapport.



Selecteer het bestand dat u wil behouden. Klik er met de rechtermuisknop op en u ziet dit menu:



Klik op 'Delete all duplicates to this file'. Bestanden vervangen door links kan ook, maar raden we af. Wanneer bestanden gemigreerd worden naar een nieuwe locatie of naar een nieuw formaat kunnen deze links niet mee gemigreerd worden. Het worden dan links naar nergens. Individuele bestanden aanklikken en verwijderen in de lijst van Duplicate File Finder kan ook.

⁶⁶ Zie: www.den4b.com/?x=products&product=renamer

■ BIJLAGE 7: DE SIP CREATOR

De SIP Creator werd ontwikkeld door de Universiteit Gent. Zoals de naam aangeeft ontwikkelt het SIP's. U hebt JAVA 6 (of recenter) nodig om de SIP Creator te kunnen gebruiken: www.java.com/nl/

U kan de SIP-creator hier gratis downloaden: <http://adore.ugent.be/local/ugent-sip-creator.jar>

Alvorens SIP's te creëren kan men de bestandsnamen aanpassen. Het is mogelijk spaties en leestekens te verwijderen of te vervangen door een underscore (_). Ook stukken bestandsnaam vervangen, verwijderen of toevoegen kan. En men kan er bestanden mee hernummeren.

Vervolgens maakt men SIP's in BagIt. Men kan beschrijvende metadata toevoegen in XML in een door de Library of Congress erkende metadatastandaard. Wie geen metadata heeft in een databank die kan exporteren in XML, kan CSV gebruiken. Dit is een eenvoudig databankbestand. PACKED en AMVB ontwikkelden een formulier hiervoor: SODA. Dit formulier maakt metadata aan in CSV die omzetbaar is naar EAD en PREMIS. Metadata kan ook toegevoegd worden als een bag-info.txt. Dit is een tekstbestandje. Tot slot kan men manueel metadata toevoegen. De metadata wordt dan bewaard in DCMS. De SIP Creator voegt ook controlecijfers toe.

Een handleiding vindt u op de webstek van CEST:

www.projectcest.be/index.php/UGent_SIP_Creator:UGent_SIP_Creator

De handleiding heeft de vorm van een wiki. Ze wordt regelmatig geactualiseerd.

Dit programma is zeer gebruiksvriendelijk en heeft een Nederlandstalige interface. De herbenoemingsfunctionaliteiten voor bestandsnamen zijn zeer nuttig voor de documentbeheerder. Ook wanneer u niet van plan bent SIP's te maken.