

# Een digitaal archiefdepot implementeren: archiefbeheer revisited

Filip BOUDREZ  
 Expertisecentrum DAVID vzw  
 filip@edavid.be



*In het najaar van 2007 startte het stadsarchief Antwerpen met de implementatie van een digitaal archiefdepot. Een dergelijk project houdt heel wat meer in dan de nodige hard- en software installeren. Er komen niet alleen veel organisatorische kwesties om de hoek kijken, het bouwen van een digitaal depot roept ook fundamentele vragen op over archiefbeheer.*

## Het digitale depot

Digitale archivering is al lang een beleidsprioriteit voor het stadsarchief Antwerpen. Jarenlang werd geïnvesteerd in een proactief beleid gericht op de archiefvormende stadsdiensten. Intussen vonden de eerste overdrachten van digitale archieven plaats. Intern werden ook al veel archiefdocumenten gedigitaliseerd. Geleidelijk aan steeg dan ook het volume digitale en gedigitaliseerde archieven dat het stadsarchief Antwerpen in zijn beheer heeft.

Het stadsarchief Antwerpen verwacht dat zijn digitale depot de procedures en de infrastructuur biedt voor de opname, het beheer en de terbeschikkingstelling van de digitale archieven en verzamelingen met een (middel)lange bewaartermijn. Met het digitale depot moeten authentieke en duurzame digitale bronnen kunnen worden gearchiveerd. Of de documenten digitaal ontstonden of werden gedigitaliseerd, maakt hierbij niets uit.

Bij het bouwen van zijn digitale depot baseert het stadsarchief Antwerpen zich in grote mate op onderzoek en aanbevelingen van eDAVID. De ontwikkeling en de programmatie gebeuren hoofdzakelijk intern. Enkel voor het

onderdeel terbeschikkingstelling wordt een beroep gedaan op een externe ontwikkelaar, want dit proces verloopt via de website van het stadsarchief Antwerpen.

## Een geïntegreerd archiefbeheerssysteem

Een belangrijk uitgangspunt bij de implementatie is de positionering van het digitale depot binnen het stadsarchief. Globaal genomen zijn er op dit punt twee opties. Eén mogelijkheid is om het digitale depot naast het beheerssysteem voor analoge archieven uit te bouwen. Hierbij is er slechts sprake van een minimale integratie tussen papieren en digitale archieven. Enkel op het vlak van archiefbeschrijvingen wordt door middel van metadata een integratie voorzien, zodat opzoeken en raadplegingen door archiefgebruikers volledig transparant verlopen. Een andere mogelijkheid is een volledige integratie van het papieren en het digitale archiefbeheer. Hierbij worden dezelfde procedures voor de bewerking en het beheer van zowel papieren als digitale archieven gehanteerd.

Het stadsarchief Antwerpen verkoos de tweede optie en streeft dus een maximale integratie van het papieren en het digitaal archiefbeheer na. Hier zijn meerdere redenen voor. Ten eerste mag het digitale depot binnen het stadsarchief Antwerpen geen eiland vormen. Ten tweede wil het stadsarchief Antwerpen één archiefbeheerssysteem hanteren dat van toepassing is op alle archieven en verzamelingen, ongeacht het medium en de vorm van de documenten. Dit geeft het voordeel dat de archiefbewerkingsprocessen op uniforme wijze verlopen en slechts eenmaal hoeven te worden geautomatiseerd. Hetzelfde softwaresysteem kan dan voor alle archiefbeheer worden gebruikt zodat informatie zoveel mogelijk wordt gedeeld en maar één keer hoeft te worden geregistreerd. Zo wordt de facto het principe van authority records maximaal toegepast. Hiermee wordt ook vermeden dat soortgelijke functionaliteiten (bijv. het

aanmaken van een detailinventaris) in meer dan één softwareomgeving moeten worden ingebouwd. Geïntegreerd archiefbeheer ligt ten derde ook volledig in de lijn van de archiefvormende praktijk waarin nog steeds een hybride archiefvorming plaatsvindt. Een integratie moet ten slotte ook bijdragen tot de verankering van het digitale depot binnen de instelling.

Het stadsarchief Antwerpen bouwt daarom één archiefbeheerssysteem, waarvan het papieren archiefbeheer en het digitale depot integraal onderdeel zijn. De integratie moet op verschillende punten tot stand komen: de software voor archiefbeheer en -bewerking, de informatiearchitectuur en het metadatamodel en ten slotte ook de procedures.

## Archiefbeheerssoftware MACZ

Met betrekking tot de software voor archiefbeheer en archiefbewerking diende er zich bij de start van het implementatietraject een grote opportuniteit aan. Met de verhuizing naar het Sint-Felixpakhuis en het project denBell was het noodzakelijk geworden het archiefbeheer binnen het stadsarchief Antwerpen te hertekenen. De nieuwe locatie en het toepassen van formaatplaatsing in de archiefmagazijnen maakten een doorgedreven en geautomatiseerd depotbeheer noodzakelijk. In de aanloop naar de verhuizing werd dan ook gestart met het structureren en het automatiseren van het fysieke beheer van de archieven.<sup>3</sup>

Na de verhuizing van het stadsarchief ging al vrij snel het project denBell van start. Dit houdt in dat de komende tijd in snel tempo grote volumes archieven vanuit de administratieve diensten worden overgedragen. Deze archieven moeten bij overbrenging naar het stadsarchief zo efficiënt mogelijk worden verwerkt zodat ze snel opvraagbaar zijn. Om dit in goede banen te leiden, werd de wijze waarop archieven worden geïntariseerd volledig vernieuwd. De drie internationale beschrijvingsnormen ISAD(G), ISAAR (cpf) en ISDF werden hiervoor geïmplementeerd. Ook de wijze waarop overdrachtslijsten worden samengesteld en verwerkt, werd in functie hiervan helemaal aangepast.<sup>2</sup>

Het nieuwe archiefbeheerssysteem kreeg de naam MACZ ('Megasnel Archief in Containers Zoeken'). MACZ wordt volledig intern ontwikkeld en beheerd. Met de keuze voor een geïntegreerd archiefbeheerssysteem was het evident dat in de ontwikkeling van MACZ het digitale depot mee werd betrokken. Zo moeten er voor het archiefbeheer geen verschillende computerprogramma's worden gebruikt.

## Informatiearchitectuur en metadatamodel

Bij het hertekenen van de informatiearchitectuur en het data-model voor archiefbeheer werd niet a priori van het papie-

ren archiefbeheer uitgegaan. Vanuit de grote vertrouwdheid met het beheer van papieren archieven zou dit nochtans geen vreemde zaak zijn. In plaats daarvan werd alles grondig geëvalueerd en werden in functie van een optimaal archiefbeheer de beste benaderingen en oplossingen gezocht. Uiteindelijk bleken de uitgangspunten van digitale archivering de basisprincipes voor de nieuwe informatiearchitectuur en het nieuwe metadatamodel te leveren.

De twee leidende uitgangspunten van het nieuwe archiefbeheer voor het stadsarchief Antwerpen zijn enerzijds het scheiden van het fysieke en het intellectuele archiefbeheer en anderzijds het benaderen van een archiefdocument als een abstracte entiteit met één of meerdere representaties (papier, digitaal, microfilm/-fiche, enz.). Het fysieke en intellectuele archiefbeheer van elkaar scheiden had wel enkele gevolgen. Beide aspecten worden afzonderlijk beheerd en beschreven, maar moeten wel duidelijk identificeerbaar zijn. Bovendien moeten ze steeds aan elkaar te koppelen zijn. Dit wordt in praktijk gebracht door de ISAD(G)-fiches met beschrijvingen van de documenten te koppelen aan één of meerdere inventarisnummers.

Een andere consequentie was dat ISAD(G) niet zonder meer kon worden geïmplementeerd en dat de ISAD(G)-implementatie van het stadsarchief Antwerpen op meerdere punten afwijkt van de voorgeschreven norm. Diverse ISAD(G)-beschrijvingsvelden hebben bijvoorbeeld betrekking op de representaties van de archiefdocumenten en worden beter op het niveau van het inventarisnummer beschreven (bijv. het veld 'medium en omvang'). Dergelijke ISAD(G)-velden werden bijgevolg niet geïmplementeerd zoals de norm voorschrijft, maar kregen meestal een nieuwe functie.

Voor de identificatie van de archiefbestanddelen wordt nog steeds met inventarisnummers gewerkt. Deze manier van werken wordt vanuit het papieren archiefbeheer voortgezet en uitgebreid naar digitale archieven. Een inventarisnummer wordt toegekend aan archiefbestanddelen en archiefstukken als logische entiteiten. Voor digitale archivering werd hier wel één correctie op aangebracht: een digitale archiefreeks kan één inventarisnummer krijgen zodat een volledige reeks wel volledig opvraagbaar is. Voor de ophaling en raadpleging van digitale reeksen zijn er immers geen logistieke beperkingen zoals bij papieren archieven. Eigenlijk betekent dit dat voor de identificatie van digitale archiefreeksen een inventarisnummer wordt toegepast zoals ISAD(G) het beschrijvingselement 'Referentie' voorschrijft.

De verschillende representaties van hetzelfde archiefdocument krijgen geen afzonderlijk inventarisnummer. Op het niveau van het inventarisnummer wordt bijgehouden welke representaties van hetzelfde document het stadsarchief beheert: van papieren archiefdocumenten is het inventarisnummer aan het doosnummer (1 of meer) gekoppeld, van digitale documenten wordt op dit niveau de referentie naar de vindplaats binnen het digitale depot geregistreerd en van



*Het stadsarchief Antwerpen koos voor een maximale integratie van het papieren... Foto: Copyright Stadsarchief Antwerpen.*

documenten op microfilm wordt hier het microfilmnummer (1 of meer) genoteerd.

Door de inventarisnummers voort te zetten en uit te breiden naar digitale archieven had het stadsarchief het grote voordeel dat de archiefmedewerkers al vertrouwd waren met deze manier van werken en geen bijkomende opleiding nodig hadden. De wijze waarop digitale archieven voor opname in het digitale depot worden klaargezet, kon gewoon via interne mail worden gecommuniceerd. De nieuwe archiefbeheerssoftware ondersteunt dit bovendien op verschillende manieren. Zo is er een controlefunctie voorzien zodat elke archiefbeschrijver zelf kan nagaan of alles in orde is voordat hij/zij de digitale inventarisnummers voor opname aanbiedt.

## Nieuwe archiefbeheersprocedures en ontwikkeling

Een belangrijk gevolg van een volledig geïntegreerd archiefbeheerssysteem is dat de procedures voor papieren en digitaal archiefbeheer op dezelfde leest geschoeid zijn. De concrete handelingen voor het bewerken van papieren en digitale archieven verschillen natuurlijk, maar ze worden

ingebod in dezelfde procedures en volgen een gemeenschappelijke workflow.

De aanvankelijke bedoeling was om de bestaande procedures voor papieren archiefbeheer als uitgangspunt te nemen. Tijdens deze oefening bleek echter dat veel procedures voor het papieren archiefbeheer niet vastliggen en dat analoge archieven door archiefmedewerkers soms op heel verschillende manieren worden behandeld. Voor de implementatie van een gestructureerd archiefbeheerssysteem en verregaande automatisering was het dus nodig dat eerst afspraken werden gemaakt en dat procedures werden vastgelegd. Dit vroeg veel overleg en kostte veel tijd, waardoor de implementatie van het digitale depot trager verliep.

Parallel met de nieuwe inrichting van het archiefbeheer en de archiefbewerkingprocessen worden softwaremodules voor het digitale depot geprogrammeerd en getest. De onderdelen van de hoofdprocessen van het Open Archival Information System-referentiemodel (opname, beheer en ter beschikking stellen) worden hierbij concreet gemaakt en ingevuld<sup>3</sup>. Uit het functionele model van de OAIS-norm<sup>4</sup> vloeit een workflow voort, maar die wordt in de volgorde van het ontwikkelen en implementeren van de verschillende softwaremodules niet strikt gevolgd. In de plaats daarvan worden de essentiële componenten van elke processtap simultaan uitgewerkt. Immers, zodra de eerste digitale inventarisnummers in het digitale depot worden opgenomen, moeten bijvoorbeeld de elementaire kwaliteitscontroles voor het beheer al operationeel zijn en moeten de digitale archieven opvraagbaar zijn. Het is dus niet zo dat eerst het opnameproces volledig wordt uitgewerkt voordat met de ontwikkeling en implementaties van de beheersmodules wordt gestart.

Deze aanpak houdt in dat, na het neerzetten van de essentiële modules, werk kan worden gemaakt van verdere verfijning en optimalisering. Hierdoor kunnen archiefmedewerkers al doende leren en ervaring opdoen. Een voordeel van het stadsarchief Antwerpen is wel dat de ontwikkeling intern gebeurt en dat hierdoor kort op de bal kan worden gespeeld, maar dezelfde benadering wordt ook min of meer gevolgd bij het ontwikkelen van de raadplegingstoepassing. Dit is nog het enige onderdeel van het digitale depot dat het stadsarchief uitbestedt aan een externe partner. Het raadplegen van digitale of gedigitaliseerde archieven is immers geïntegreerd in de website van het stadsarchief. De raadplegingstoepassing wordt in twee fasen ontwikkeld. Tijdens de eerste fase worden de basismodules en interfaces ontwikkeld. Deze zijn enkel beschikbaar voor de eigen archiefmedewerkers die hiermee al opgenomen digitale documenten kunnen ophalen en raadplegen. Tijdens de tweede fase worden de resterende functionaliteiten voorzien (registreren van aanvragen, uitwerken van de security ...) en wordt de raadpleging verder geoptimaliseerd. Op basis van de gebruikerservaringen wordt het opvragingsproces verbeterd en voor de eindgebruiker intuïtiever gemaakt.

Ervaring opdoen geldt niet alleen voor de archiefmedewerkers, maar ook voor de externe ontwikkelaars. Een digitaal depot verschilt in heel wat opzichten van andere informatiesystemen. Zo kunnen bepaalde digitale archiefbestanddelen een heel complexe structuur (bijv. een website) of een heel grote omvang (bijv. een gedigitaliseerd register) hebben. Met dergelijke factoren moet bij de technische uitwerking van de raadplegingsfunctionaliteit rekening worden gehouden.

Samen met de ontwikkeling van de allereerste modules werd ook de opslaginfrastructuur geïnstalleerd en geconfigureerd. De digitale objecten worden toevertrouwd aan een SAN-opslagomgeving<sup>5</sup>. Ook hier werd gekozen voor een stapsgewijze groei. De beschikbare opslagcapaciteit van het digitale depot wordt stelselmatig uitgebreid. Op die manier worden operaties uitgetest om de opslagcapaciteit te vergroten, wat in de toekomst onvermijdelijk zal zijn. Bijzondere aandachtspunten waren het vaststellen van de securityregels, het organiseren van de back-up en de indeling van de opslaginfrastructuur. De beveiliging van de opslagomgeving moet niet alleen geregeld worden voor gebruikers, maar ook voor applicaties zoals de raadplegingstoepassing. Ook op het vlak van back-up wijkt het digitale depot af van een doorsnee digitaal informatiesysteem. Gelet op het grote volume te 'back-uppen' gegevens kan immers geen standaard back-upregime worden gehanteerd. Het maken van een volledige back-up is tijdrovend en kan niet wekelijks of zelfs halfmaandelijks worden uitgevoerd. Nochtans zijn goede back-ups een essentieel onderdeel van disaster recovery.

Uit bezorgdheid voor dit laatste en vanuit de risicoanalyse werd ook veel aandacht besteed aan de indeling van de opslaginfrastructuur. Hierbij werd niet gekozen voor de technisch meest efficiënte indeling, maar wordt een minimum aan archieflogica gehanteerd. In geval van gegevensverlies op databaseniveau of verkeerde referenties kunnen hierdoor de essentiële koppelings- en beheersgegevens heel snel opnieuw worden gegenereerd of verbeterd.

## Ingebruikname van het digitale depot

Zodra de essentiële modules voor opname en beheer en de opslaginfrastructuur operationeel waren, kon het digitale depot in gebruik worden genomen. Voor 2007 beheerde het stadsarchief Antwerpen al ruim 1 terabyte digitale en gedigitaliseerde archieven. Deze digitale objecten werden tot dan hoofdzakelijk bijgehouden op cd, enkele uitzonderingen op fileservers niet te na gesproken. Eén van de eerste klussen was dan ook die op te nemen in het digitale depot.

Maar gezien het volume en de extra werkzaamheden die dat meebracht, vormde het al een deelproject op zich. Het kopiëren van de cd-inhoud alleen al nam een hele tijd in beslag. Bovendien konden de digitale objecten niet zomaar rechtstreeks van de cd's naar het digitale depot worden

overgebracht. In de meeste gevallen moesten de digitale archieven nog een archiefbewerking ondergaan: het toekennen van een inventarisnummer, het wegwerken van inventarisnummers die niet getolereerd worden door het nieuwe archiefbeheerssysteem en dus ook niet door het digitale depot, het aanpassen van mapnamen, het controleren op volledigheid, het registreren van metadata die tot dan gedistribueerd waren bijgehouden ... Deze archiefbewerkingen vroegen meestal een bijkomende inhoudelijke controle of analyse zodat deze klus een flink aantal maanden in beslag nam.

Zodra de eerste digitale inventarisnummers in het digitale depot waren opgenomen, moesten de essentiële beheers-taken al worden uitgevoerd. Dit veronderstelde in de eerste plaats dat de verantwoordelijkheid voor het beheer van het digitale depot duidelijk was vastgesteld. Van de digitale depotbeheerder wordt verwacht dat hij/zij het metadata- en databasemodel door en door kent. Dit geldt zeker voor het stadsarchief Antwerpen, want nog niet alle vereiste gebruikersinterfaces en bijbehorende modules voor het beheer waren van bij de ingebruikname af zodat een interventie achter de schermen wel eens nodig was.

... en het digitale archief. Foto: Francis Vlieghe.





De beeldbank AVA neemt een bijzondere plaats in dit deel van het implementatieluk in. Met AVA worden digitale foto's beschreven en beschikbaar gesteld op het web. De masters van de gedigitaliseerde foto's horen thuis in het digitale depot, de raadplegingskopieën zitten in AVA. Het beheer van de gedigitaliseerde foto's gebeurt echter ook in AVA zodat een integratie tussen MACZ, het digitale depot en AVA moest worden gerealiseerd. AVA werd echter extern ontwikkeld zodat veel aanpassingen in functie van het geïntegreerde archiefbeheerssysteem niet mogelijk waren. Uiteindelijk bleek het voornaamste integratiewerk binnen de MACZ-omgeving te kunnen worden gerealiseerd. De AVA-database zelf behoeft slechts één minimale aanpassing. Nadien kon ook gestart worden met het opnemen van de AVA-masters in het digitale depot.

De implementatie van het digitale depot deed ook vragen rijzen over de toekomst en de inhoud van de beeldbank AVA. Met het digitale depot zijn digitale foto's rechtstreeks raadpleegbaar via de website van het stadsarchief zonder dat hiervoor een beeldbank nodig is. De voorbije jaren waren ook tal van foto's en iconografische werken in AVA opgenomen die er niet langer in thuis horen. Deze zaken werden overgebracht naar het digitale depot en na recuperatie van de fotobeschrijvingen werden de AVA-records verwijderd.

## Besluit

Uit het implementatietraject dat het stadsarchief Antwerpen tot nu aflegde, blijkt dat het bouwen van een digitaal depot meer over gestructureerd en efficiënt archiefbeheer gaat dan over digitale archivering. De implementatie van een digitaal depot start bijgevolg idealiter vanuit een visie op archiefbeheer, waarbij het beste van het papieren en het digitale archiefbeheer wordt samengebracht. Als de algemene procedures voor het opnemen, het beheren en het beschikbaar stellen van archieven eenmaal vaststaan, verloopt de implementatie van een digitaal depot vrij vlot.

Bij de implementatie gaat het stadsarchief Antwerpen stapsgewijs te werk. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om al doende te leren en stelselmatig het archiefbeheer, en dus ook het digitale depot, te verbeteren. De implementatie is dan ook een iteratief proces, waarbij consolidatie en verbetering elkaar voortdurend afwisselen. Het digitale depot blijft dan ook een 'work-in-progress'.

## Noten

1. Voor meer informatie hierover zie de jaarverslagen van het stadsarchief Antwerpen van 2006 en 2007. De jaarverslagen zijn beschikbaar op [www.felixarchief.be](http://www.felixarchief.be) (-> nieuws -> jaarverslag). Zie ook hier voor meer informatie over het project denBell van het stadsarchief.
2. F. Boudrez, *Informatiebeheersplannen: concepten en informatie-architectuur* en F. Boudrez en M. Verbraeken, *Megasnel Archief in Containers Zoeken*, op *Informatie 2007*, 14 september 2007.
3. F. Boudrez, *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot*. - Antwerpen, 2006. - ([www.edavid.be](http://www.edavid.be)).
4. ISO 14721:2003, *Space data and information transfer systems - Open archival information system - Reference model*.
5. Een SAN of Storage Area Network is een op harde schijven gebaseerd opslagsysteem waarin een bepaalde RAID-configuratie wordt toegepast. Door de combinatie van gegevensredundantie en het registreren van pariteitsinformatie worden zo de risico's op gegevensverlies tot een minimum herleid.

## SAMENVATTING

Het stadsarchief Antwerpen startte in 2007 met de implementatie van een digitaal depot voor het beheer op (middel)lange termijn van zijn digitale en gedigitaliseerde archieven. Daartoe werden een nieuwe informatiearchitectuur en een nieuw metadata-model voor het beheer van alle archieven ontworpen. Het stadsarchief Antwerpen kiest immers voor een geïntegreerd archiefbeheerssysteem waarvan het digitale depot een essentieel onderdeel is. In een volgende stap werden de procedures voor het verwerken van archieven geëvalueerd, bijgesteld en/of geconsolideerd. Hier ging wat tijd over, maar eens de procedures vastlagen, kon vrij snel met de ontwikkeling en met de implementatie van het digitale depot worden gestart.

## ABSTRACT

The Antwerp City Archives began the implementation of their digital archive repository in the Autumn of 2007. Such a project, however, involves much more than simply installing the required hardware and software. It is not only a matter of many organisational issues; the construction of a digital repository also raises fundamental questions about records management and recordkeeping. This was especially the case for the Antwerp City Archives, as it opts for an integrated recordkeeping system of which the digital repository is an essential part. A new information architecture and metadata model for all records was required. Before the actual development and implementation could start, it was important to evaluate, adapt and consolidate the recordkeeping procedures.