

Rapport

E-mailarchieven



E-mailarchieven

E-mails: hoe bewaren en goed archiveren?

Filip Boudrez, 2003



Max-Wildiersfonds
Fonds voor Wetenschappelijk onderzoek- Vlaanderen

DAVID is een project dat wordt gerealiseerd door het stadsarchief Antwerpen en het Interdisciplinair Centrum voor Recht en Informatica van de KU Leuven, met financiële steun van het Max Wildiersfonds (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen).

■ INHOUD

■ 1. Inleiding

■ 2. Op zoek naar een archiveringsprocedure voor e-mails

2.1. Juridisch kader

2.2. Kwaliteitsvereisten vanuit de archiefwetenschap

2.3. Implementatiecriteria

2.4. DAVID-modeloplossing

2.4.1. Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens

2.4.2. Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten

2.4.3. Omzetting van de e-mails en bijlagen naar geschikte archiveringsformaten

2.5. Marktverkenning

■ 3. E-mailbeheer- en archivering bij de stad Antwerpen

3.1 Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens

3.1.1. Gemeenschappelijke mappenstructuur

3.1.2. Uitbreiden van de e-mailheaders

3.1.3. Gebruikersvriendelijkheid door automatisering

3.2. Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten

3.2.1. Exporteren en groeperen in mappen

3.2.2. Integratie met gerelateerde digitale- en papieren documenten

3.3. Omzetting van de e-mails en bijlagen naar geschikte archiveringsformaten

3.3.1. E-mail

3.3.2. Bijlagen en andere digitale documenten

3.4. Documenteren van de mappenstructuur

3.5. Overdracht en archivering op cd-rom

3.6. Beschikbaar stellen

■ 4. Implementatie en instrumenten

- 4.1. Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens
 - 4.1.1. Uitwerken mappenstructuur op gemeenschappelijke serverschijf
 - 4.1.2. Creatie en installatie aangepast e-mailformulier
 - 4.1.2.1. *Publiceren van het nieuwe e-mailformulier*
 - 4.1.2.2. *Aanpassen van het Windowsregister*
 - 4.1.2.3. *Outlookgrillen*
 - 4.1.3. Training en opleiding van de e-mailgebruiker
- 4.2. Exporteren van e-mails en bijlagen, groepering in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten
 - 4.2.1. Exporteren van e-mails als msg-bestanden en bijlagen
 - 4.2.2. Groeperen in (dossier)mappen
 - 4.2.3. Integratie met gerelateerde documenten
 - 4.2.4. Bulkarchiveren oude e-mails en bijlagen
- 4.3. Omzetting naar XML en andere archiveringsformaten
 - 4.3.1. Omzetting vanuit e-mailsysteem
 - 4.3.2. Omzetting op basis van message-bestanden
- 4.4. Documenteren van de mappenstructuur
- 4.5. Overdracht en archivering op cd-rom
- 4.6. Ontsluiting

■ 5. Besluit

■ 6. Bijlagen

- 6.1. Verdeling van de verantwoordelijkheden
 - 6.1.1. Archivaris
 - 6.1.2. LAN-verantwoordelijke
 - 6.1.3. Archiefverantwoordelijke archiefvormer/records manager
 - 6.1.4. E-mailgebruiker
- 6.2. Beschikbaar op de DAVID-website

■ 7. Gebruikte afkortingen

■ 8. Literatuur

■ 1. INLEIDING



*Ruys & Co. Grote kantoorzaal met kantoorbedienden aan het werk.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - FOTO 1006)*

***E-mail bewaren
en archiveren***

Het gebruik van e-mail als communicatiemiddel geraakt hoe langer hoe meer ingeburgerd in onze administraties. E-mail zorgt voor snellere en efficiëntere uitwisseling van informatie, maar ook voor nieuwe uitdagingen op het vlak van documentenbeheer. Problemen zoals overvolle postbussen, niet meer leesbare e-mails en moeilijk terug te vinden informatie, zijn voor iedereen herkenbaar. E-mails zijn een goed voorbeeld van een nieuwe technologie die aanleiding geeft tot archiefvorming. E-mails en digitale documenten die via e-mail worden uitgewisseld, kunnen immers de status van bestuursdocument en archiefstuk hebben en voor middellange- en langetermijnarchivering in aanmerking komen. Administraties en archivariissen worden ongetwijfeld geconfronteerd met het bewaren en het archiveren van e-mail. Het DAVID-project¹ onderzocht in haar vijfde rapport de juridische en archiefwetenschappelijke vereisten en mogelijke archiveringsstrategieën. Op basis hiervan werd een modeloplossing uitgewerkt. Het DAVID-rapport² bevat ook een eerste aanzet voor de praktische invoering van een archiveringsprocedure.

***Een praktische
oplossing***

Dit technisch rapport bouwt verder op het DAVID-rapport over e-mailarchivering. In het voorliggende rapport wordt ten eerste aangegeven hoe het stadsarchief Antwerpen een archiveringsprocedure voor e-mails en bijlagen op maat van de stadsadministratie heeft uitgewerkt en deze in de praktijk brengt. Voor de stad Antwerpen is een praktische, schaalbare en gebruikersvriendelijke vertaling van de DAVID-modeloplossing gezocht. Deze implementatiecriteria zijn belangrijk met het oog op een zo goed mogelijke naleving en toepassing van de archiveringsprocedure. De stadsadministratie telt immers meer dan 6500 e-mailgebruikers. Dit leidde tot de ontwikkeling van een archiveringsprocedure die loopt van de creatie of ontvangst van e-mails tot en met de ontsluiting van gearchiveerde e-mails. Inmiddels werd in de loop van 2002 en 2003 al tot implementatie overgegaan. De procedure en de instrumenten werden aan de praktijk getoetst door pilootprojecten bij de staf- en personeelsdienst van de stad. De opgedane ervaringen leidden hoofdzakelijk tot enkele bijstellingen op het vlak van gebruikersvriendelijkheid. Voor de toepassing in de praktijk zijn de nodige softwaretools geprogrammeerd. Al deze instrumenten zijn eigen ontwikkeling van het DAVID-project en het stadsarchief Antwerpen.

***Digitaal
document- en
archiefbeheer***

Het tweede centraal thema in dit rapport is de kans die e-mailarchivering biedt om binnen de organisatie het digitale documenten- en archiefbeheer op de agenda te plaatsen en in de praktijk om te zetten. Of hoe e-mailarchivering het beheer en de archivering van digitale documenten in het algemeen kan voortrekken. Naast e-mails en bijlagen beschikken organisaties nog over tal van andere digitale kantoordocumenten die op verschillende vindplaatsen worden bijgehouden. Ook voor deze digitale documenten is een archiveringsstrategie nodig. Een efficiënte e-mailarchiveringsstrategie wordt bij voorkeur afgestemd op de algemene archiveringsstrategie en het documentenbeheer van de organisatie. Bij ontstentenis kan e-mailarchivering de deur openen om er één te ontwikkelen. De archiveringsstrategie voor e-mails en bijlagen is door het stadsarchief Antwerpen ingepast in de archiveringsprocedure voor digitale kantoordocumenten in het algemeen. Dit technisch rapport gaat dan ook verder dan het DAVID-rapport en beschrijft ook de volgende stappen in het archiveringsproces: omzetting naar geschik-

te archiveringsformaten, expliciet archiveren van de algemene archiefcontext, overdracht en beschikbaar stellen.

Inpassing in bestaande IT-omgeving

De archiveringsprocedure is uitgewerkt binnen de bestaande IT-configuratie. Dit is een bewuste keuze. De administratieve medewerkers en de archivaris kunnen op die manier verder blijven werken binnen een software omgeving waarmee ze al vertrouwd zijn. Deze optie toont aan dat zonder grote bijkomende investeringen een aantal belangrijke stappen inzake digitaal archiefbeheer kunnen gezet worden. De stad Antwerpen gebruikt Microsoft Exchange en Outlook als e-mailsysteem. Instellingen of organisaties die met andere mailsystemen werken (bijv. Domino-Lotus Notes, Eudora, Group-Wise) kunnen inspiratie halen uit dit rapport en een analoge oplossing uitwerken. De courante e-mailsystemen hebben immers allemaal gelijkaardige basisfunctionaliteiten. Voor het beheer van digitale documenten in het algemeen wordt gewoon gewerkt met de Windows verkenner. Een aantal stadsdiensten werkt wel met Documentum en Docushare als documentenbeheerssysteem, maar deze zijn eerder de uitzondering dan de regel. Bovendien gelden dezelfde uitgangspunten voor de organisatie van de digitale dossiers, of men deze nu toepast in een gewone Windows verkennersomgeving of een meer geavanceerd documentenbeheerssysteem.

Structuur van het rapport

Dit technisch rapport bestaat uit drie grote delen. Vooreerst worden de algemene kwaliteitsvereisten voor een archiveringsstrategie voor e-mails en bijlagen beschreven. Hierin komen het wettelijk kader, de archiefwetenschappelijke vereisten en de implementatiecriteria aan bod. Binnen deze lijnen wordt een archiveringsstrategie uitgetekend. Vervolgens wordt besproken hoe deze kwaliteitsvereisten werden vertaald naar een archiveringsprocedure voor de stad Antwerpen voor digitale documenten in het algemeen en e-mails in het bijzonder. In het derde deel wordt dieper ingegaan op de implementatie in de praktijk en de instrumenten die hierbij worden ingezet. Dit luik gaat dieper in op een aantal technische aspecten.

Noten

- (1) *DAVID staat voor 'Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten' en is een project van het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek en verloopt in een samenwerkingsverband tussen het stadsarchief Antwerpen en het ICRI.*
- (2) *F. BOUDREZ, H. DEKEYSER en S. VAN DEN EYNDE, Archiveren van e-mail, Antwerpen-Leuven, 2003 (versie 2.0). (<http://www.antwerpen.be/david>)*

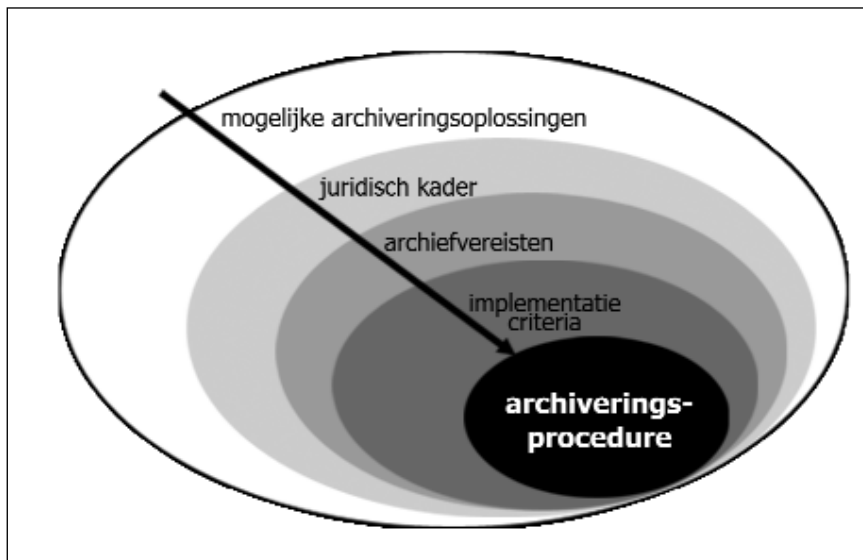
2. OP ZOEK NAAR EEN ARCHIVERINGSPROCEDURE VOOR E-MAIL



© Tony Gonzalez, 2003

Van mogelijke oplossingen tot archiverings-procedure

In het vijfde DAVID-rapport werden de algemene juridische en archiefwetenschappelijke krijtlijnen voor e-mailarchivering uitgetekend. Dit onderzoek wijst aan binnen welke grenzen een archiveringsprocedure voor e-mails en bijlagen wordt uitgestippeld.



Afbeelding 1: Na toetsing van de mogelijke archiveringsoplossingen aan het juridisch kader, de archievereisten en de implementatiecriteria legt men de archiveringsprocedure vast.

2.1 Juridisch kader

Bewaren en archiveren: wettelijke verplichting

De wetgever legt enerzijds de openbare instellingen de verplichting op om e-mails te archiveren, en bakent anderzijds de grenzen af waarbinnen de archivering mag gebeuren³.

De overheid heeft de plicht om de e-mails met de status bestuurs- en/of archiefdocument in een goede, geordende en toegankelijke staat bij te houden en te archiveren. Deze verplichting vloeit voort uit de archiefwet en de wet openbaarheid van bestuur. Beide wetten bieden voor de publieke sector een basis voor e-mailarchivering als gerechtvaardigd doel. Wel moet men erover waken dat privé e-mail buiten het archief wordt gehouden en dat de rechten van de e-mailgebruikers niet worden geschonden.

Wettelijke grenzen

De grenzen waarbinnen de archivaris en/of de records manager kunnen optreden, worden vooral bepaald door de bescherming van de privacy, de communicatievrijheid en het telecommunicatiegeheim die alle hun basis vinden in artikel 8 van het Europees Verdrag van de Rechten van de Mens (EVRM)⁴. De principes vastgelegd in art. 8 EVRM worden in het Belgisch recht verder uitgewerkt door de wet op de bescherming van de persoonlijke levenssfeer (wet op de privacy) en de bepalingen omtrent het telecommunicatiegeheim. Het begrip privacy of persoonlijke levenssfeer wordt erg ruim geïnterpreteerd, ook professionele communicatie wordt beschermd.

Krachtens art. 8 van het EVRM heeft een werknemer het recht om gebruik te maken van de communicatiemiddelen van de werkgever, ook voor privé-doeleinden. Dit recht is niet onbeperkt, maar de werkgever mag het gebruik van e-mail voor privé-doeleinden niet absoluut verbieden. Het telecommunicatiegeheim regelt de bescherming van de privacy van correspondentie zowel tijdens de overbrengingsfase als erna. Kennisname van het bestaan en van de inhoud van telecommunicatie is in principe strafbaar. Zelfs het maken van een kopie zonder het bericht te openen, valt hier onder. Deze regel lijkt het archiveren van e-mail dus uit te sluiten. De wetgever heeft enkele uitzonderingen voorzien die een uitweg kunnen bieden. Ten eerste vervalt het strafbaar karakter wanneer de archivaris de toestemming heeft van alle deelnemers aan de communicatie. Deze uitzonderingsgrond is echter niet realiseerbaar voor de archivering van alle e-mails met de status van archiefdocument, want dat zou betekenen dat telkens de goedkeuring van afzender en alle geadresseerden vereist is. Ten tweede vervalt het strafbaar karakter wanneer de wet de kennisname oplegt of toelaat. De wettelijke plicht om archief- en bestuursdocumenten te archiveren past binnen deze uitzondering.

Wet op de privacy

De wet op de privacy is eveneens van toepassing op e-mail. Deze wet regelt de verwerking van persoonsgegevens. Bijna elke e-mail is een persoonsgegeven en moet conform de principes van deze wet behandeld worden. Archiveren van e-mails door de werkgever wordt beschouwd als inmenging in de privacy van de werknemer. De wet op de privacy laat deze inmenging enkel toe als drie principes gerespecteerd worden: transparantie, finaliteit en proportionaliteit. Transparantie betekent dat alle betrokkenen moeten geïnformeerd worden over het archiveringsbeleid. Archiveren van e-mail mag enkel in het kader van een gerechtvaardigd doel, bijvoorbeeld de wettelijke archiveringsplicht of de verplichting bestuursdocumenten toegankelijk en openbaar te stellen. De verwerking van persoonsgegevens moet proportioneel zijn aan dit gerechtvaardigd doel, vandaar dat enkel professionele e-mail in het archief opgenomen mag worden.

Enkel professionele berichten archiveren

De archivaris of records manager mag e-mail archiveren voor zover het gaat om archief- of bestuursdocumenten. Privé e-mail mag niet gearchiveerd worden. Om het onderscheid te maken tussen privé e-mail en professionele e-mail is de medewerking van de eindgebruiker de enige haalbare oplossing. Automatische en rechtstreekse archivering via de e-mailserver zonder de tussenkomst van de eindgebruiker is wettelijk niet zomaar toegelaten. De organisatie moet duidelijke regels opstellen voor de afhandeling van e-mail door de eindgebruiker, met name met het oog op de scheiding van formele en persoonlijke e-mail. Men kan dit in de praktijk omzetten door de werknemer de e-mail te laten toevoegen aan een dossier of te laten doorsturen naar een records manager die vervolgens voor de dossiervorming zorgt. Hierdoor worden privé-mails gescheiden van e-mails met betrekking tot zaken of onderwerpen van de organisatie en worden e-mails niet meer geopend of geregistreerd tijdens hun overbrenging.

2.2 Kwaliteitsvereisten vanuit de archiefwetenschap

De archiveringsstrategie voor e-mails en bijlagen wordt uitgetekend binnen dit wettelijk kader. Naast de grenzen van wat juridisch toegelaten is, dient de archivaris ook rekening te houden met de archiefwetenschappelijke noden en een aantal criteria voor succesvolle implementatie en toepassing.

Context

Net zoals alle andere digitale archiefdocumenten worden e-mails en bijlagen ten eerste binnen hun context gearchiveerd. E-mails moeten samen met hun bijlagen in de toekomst interpreteerbaar zijn. Ze moeten bijgevolg gerelateerd blijven aan hun archiefvormer en gesitueerd worden binnen het werkproces waarin ze werden gecreëerd of ontvangen. In de toekomst moet duidelijk blijken op welke zaak of welk onderwerp een e-mail betrekking heeft. Ook de onderlinge samenhang tussen de archiefdocumenten die bij elkaar horen dient bewaard. Dit geldt niet alleen voor de band tussen e-mail en eventuele bijlage(n), maar ook voor de relatie met andere papieren en digitale documenten binnen de organisatie die over dezelfde zaak of hetzelfde onderwerp handelen. Voor de archiveringsstrategie heeft dit twee rechtstreekse gevolgen. Ten eerste worden enkel e-mails en bijlagen met de status van archiefdocumenten gearchiveerd. Ten tweede moeten documenten met deze status gecontextualiseerd worden en blijven. De koppeling van de archiefdocumenten aan hun context gebeurt om die reden best op een expliciete wijze. Voor de archiveringsstrategie betekent dit dat de tussenkomst vereist is van de personen die goed vertrouwd zijn met de functie en de betekenis van e-mails en bijlagen. De personen binnen de organisatie die hiervoor het best geplaatst zijn, zijn de verzender of de ontvanger van het e-mailbericht. De tussenkomst van de eindgebruiker is een belangrijke succesfactor. Dit houdt natuurlijk een aantal risico's in zoals het onvoldoende naleven van de archiveringsprocedure, het opbouwen van een eigen klassemment buiten dat van de organisatie of het onrechtmatig vernietigen van archiefdocumenten. Bij de uitwerking van een concrete praktische invoering moet men hiermee rekening houden.

Essentiële metadata

De authenticiteit van gearchiveerde e-mails vereist ten tweede dat alle essentiële componenten worden gearchiveerd. Er is een algemene consensus over welke e-mailcomponenten nodig zijn voor de identificatie van een digitaal document als een e-mail⁵: de afzender, de datum en het tijdstip van verzending, de geadresseerden (Aan, CC, BCC), de datum en het tijdstip van ontvangst, het onderwerp, het bericht en de bijlagen. Een e-mail is slechts volledig als deze componenten gearchiveerd zijn. Gedrag en opmaak worden in het algemeen niet tot de essentiële componenten gerekend. E-mails zijn immers statisch en hebben geen unieke opmaak. De lay-out is afhankelijk van de gebruikte clientsoftware. Naast de essentiële componenten wordt eveneens de interne structuur van een e-mail bewaard. De interne structuur geeft de relatie weer tussen de componenten van een e-mail.

Leesbaarheid op lange termijn

E-mails en hun bijlagen worden ten derde ook op een duurzame wijze gearchiveerd. Om te anticiperen op het digitale duurzaamheidsprobleem wordt

een zo groot mogelijke onafhankelijkheid van specifieke hard- en software nagestreefd. De digitale archiefdocumenten worden zo platform-onafhankelijk mogelijk gearchiveerd. Niet alleen de e-mails en de bijlagen, maar ook hun context en archivalische band worden duurzaam bewaard.

Archiveren op maat van de organisatie

De archiveringsstrategie wordt ten vierde afgestemd op de organisatorische context van de instelling. Welke e-mails zijn archiefdocumenten voor de organisatie? Binnen welke werkprocessen worden e-mails verzonden en ontvangen? Hoe is de archivering van papieren en/of digitale documenten in het algemeen georganiseerd? Wat is de technologische infrastructuur van de organisatie? Hoe zijn de bevoegdheden en verantwoordelijkheden inzake documenten- en IT-beheer verdeeld?

2.3 Implementatiecriteria

Gemakkelijke toepassing en verspreiding

Ten slotte worden praktische en schaalbare oplossingen gezocht. De archiveringsoplossingen zijn bij voorkeur toepasbaar binnen bestaande IT-omgevingen. Op die manier worden grote investeringen vermeden en kan de eindgebruiker met de vertrouwde computerprogramma's blijven werken. Samen met een praktische en eenvoudige procedure moet dit er mee voor zorgen dat de archiveringsstrategie zo goed mogelijk wordt nageleefd. Waar mogelijk wordt ook zoveel mogelijk geautomatiseerd. Dit beperkt de menselijke tussenkomst, komt de gebruikersvriendelijkheid tegemoet en verzekert een goede toepassing van de archiveringsprocedure. Naast de juridische en archiefwetenschappelijke vereisten zal een dergelijke pragmatische aanpak mee de keuze voor een bepaalde archiveringstrategie beïnvloeden. Schaalbaarheid is vooral een factor waarmee in grote organisaties rekening moet worden gehouden.

2.4 DAVID-modeloplossing

De DAVID-archiveringsoplossing voor e-mails en bijlagen bestaat uit drie stappen:

1. Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens.
2. Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in mappen en integratie met gerelateerde documenten.
3. Omzetting van de e-mails en bijlagen naar geschikte archiveringsformaten.

2.4.1 Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens

Welke gegevens registreren?

De essentiële transmissiegegevens van e-mails zijn: de naam en het e-mail-adres van de verzender, de datum en het tijdstip van verzending, de naam en

het e-mailadres van de ontvanger(s) en de datum en het tijdstip van ontvangst. Deze gegevens worden voor elke e-mail binnen het mailsysteem bewaard, alleen worden ze niet altijd samen weergegeven en wijzigen ze soms (bijv. dynamisch ophalen van e-mailadressen uit het adresboek). Vanwege de volledigheid en de authenticiteit van de e-mail als archiefdocument is het van belang dat al deze gegevens op een gestructureerde en statische wijze worden geregistreerd en onlosmakelijk samen met het bericht worden gearchiveerd. De beste methode hiervoor is het inkapselen van deze gegevens zodat deze een intern onderdeel worden van de e-mail. Dit is eveneens een belangrijk aandachtspunt wanneer e-mails op papier worden bewaard⁶.

***Toevoegen
klassements- of
registratiecode***

Omdat het mogelijk zou blijven om de e-mail in de toekomst te interpreteren, dient men de context te kennen waarbinnen de e-mail werd gebruikt. De band tussen e-mail enerzijds en archiefvormer en werkproces anderzijds moet op de een of andere manier aangegeven worden zodat in de toekomst duidelijk is wat de betekenis en de functie van het archiefdocument was. Men kan dit in de praktijk brengen door een klassementscode van het overeenstemmende dossier of een andere registratieverwijzing aan de e-mail toe te voegen. Deze beschrijvende metadata geven bij voorkeur de context en de vindplaats van het document weer. Aangezien een dergelijke verwijzing de archivalische band vastlegt, is dit een belangrijke identificerende component van de e-mail als archiefdocument. Immers, de feitelijke status 'bestuursdocument' of 'archiefdocument' is ondermeer afhankelijk van die verwijzing naar de context.

2.4.2 Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten

***Dossiers vormen
en klasseren***

De e-mails en bijlagen worden in mappen geordend. Hiertoe wordt een mappenstructuur uitgewerkt waarbinnen e-mails en bijlagen worden weggeschreven en achteraf kunnen worden teruggevonden. De mappenstructuur is het digitaal klassement die de structuur van het archief zichtbaar maakt en de documenten integreert met hun werkproces. De e-mails en bijlagen worden binnen de mappenstructuur gegroepeerd per zaak of onderwerp. Zo worden dossiers of onderwerpsmappen gevormd die volgens een welbepaalde logica worden geordend. De opbouw en hiërarchie van de mappenstructuur wordt bij voorkeur gebaseerd op de taken en activiteiten van de archiefvormer. De mappenstructuur en de plaats van het digitaal dossier binnen die mappenstructuur communiceert dan informatie over de archiefcontext van de gearchiveerde e-mail en bijlagen.

***Waarom
exporteren?***

De courante e-mailsystemen voorzien in de mogelijkheid om een on line of een off line mappenstructuur te creëren en e-mails en bijlagen naar mappen te verplaatsen. Een mappenstructuur binnen het e-mailsysteem is echter slechts geschikt als tussentijdse opslagplaats, en zeker niet als de eindbestemming van e-mails en bijlagen met status van archiefdocument. Export van e-mails en bijlagen naar een mappenstructuur buiten het e-mailsysteem dringt zich om meerdere redenen op.

Ten eerste is er het digitale duurzaamheidsprobleem. De meeste e-mailsystemen hanteren hun eigen formaat voor de opslag van e-mails. On line en off line mappen zijn doorgaans gecomprimeerde bestanden of kleine eigendomsgebonden databanktoepassingen waardoor op termijn leesbaarheidsproblemen kunnen ontstaan⁷. Daarom wordt best ook geen gebruik gemaakt van de 'archiverings'-functionaliteiten die bepaalde mailsoftwarepakketten bieden. Deze functionaliteiten zijn vooral gericht op het ontlasten van de mailserver en op het tijdelijk wegzetten van e-mails en bijlagen in gesloten en gecomprimeerde formaten.

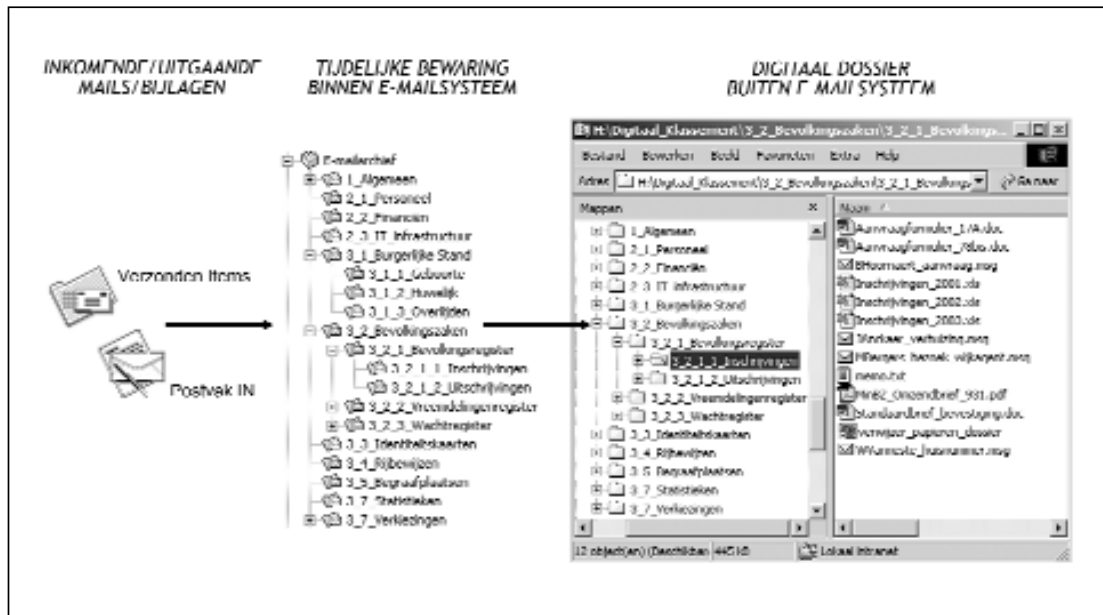
Ten tweede zijn e-mails binnen het e-mailsysteem niet altijd even gemakkelijk toegankelijk: postbussen en mappen worden afgeschermd door accounts en paswoorden, off line mappen zijn moeilijk deelbaar met collega's.

E-mailsystemen en hun opslagplaatsen zijn ten derde niet geschikt voor het beheer van grote hoeveelheden e-mails en bijlagen. Grote on line mappen hypothekeren de performantie van de servers, terwijl off line mappen door hun grote omvang gemakkelijk corrupt worden en dus onbetrouwbaar en instabiel zijn.

Door e-mails te exporteren verbreekt men ten vierde ook de band met de mailserver. Dit biedt het voordeel dat een aantal gegevens zoals een e-mailadres niet meer automatisch worden gewijzigd (bijv. na aanpassing van het adresboek) en bijgevolg statisch worden.

De vijfde reden voor de export van e-mails en bijlagen is de integratie met gerelateerde digitale documenten die niet via het mailsysteem worden verzonden. Deze documenten kunnen niet opgenomen worden in de mappenstructuur binnen het e-mailsysteem. Nochtans kunnen ze betrekking hebben op hetzelfde dossier of onderwerp en horen ze dus samen bewaard te worden met gerelateerde e-mails en bijlagen. Het omgekeerde is echter wel mogelijk: e-mails en bijlagen kunnen buiten het e-mailsysteem worden gebracht en samen worden bewaard met de andere digitale documenten van de organisatie. De ontworpen mappenstructuur voor e-mailarchivering biedt bijgevolg ook de mogelijkheid om andere digitale documenten op een gestructureerde wijze binnen hun context te bewaren. Zo wordt binnen de organisatie de vindplaats van digitale documenten herleid van meerdere locaties (o.a. e-mailsysteem, fileservers, lokale harde schijven) tot één gemeenschappelijke mappenstructuur en is de kans op het terugvinden en herbruiken van bestaande informatie groter. Door digitale kantoordocumenten te integreren met e-mails en bijlagen worden als het ware digitale dossiers gevormd die op een centrale plaats worden bijgehouden. Gecentraliseerd beheer biedt dan weer voordelen op het vlak van beheer (beveiliging, back-up, toegankelijkheid, enz.).

Exporteren van e-mails en bijlagen biedt ten slotte ook het voordeel dat de digitale documenten beschikbaar blijven wanneer men geen toegang heeft tot de mailserver.



Afbeelding 2: Digitale dossiers vormen door e-mails en bijlagen te exporteren en te groeperen met gerelateerde documenten. E-mails en bijlagen kunnen tijdelijk binnen het e-mailsysteem worden bewaard of rechtstreeks naar de overeenstemmende digitale map worden verplaatst.

2.4.3 Omzetting van de e-mails en bijlagen naar geschikte archiveringsformaten

E-mails als XML-documenten archiveren

Alvorens men e-mails en bijlagen met archiefwaarde in het digitaal archief opneemt, worden ze best omgezet naar een geschikt archiveringsformaat. Aangezien e-mails goed gestructureerde en tekstuele documenten zijn, ligt het voor de hand dat XML als archiveringsformaat wordt gebruikt. XML⁸:

- is een open standaard van het World Wide Web Consortium. De XML-specificatie is stabiel, open en publiek. De specificatie kan pas worden gewijzigd na het doorlopen van een hele procedure en na consultatie van ondermeer het publiek.
- is vrij van patent- en licentierechten.
- is platform-onafhankelijk. Een XML-document is in essentie niets meer dan een plat tekstbestand (Unicode) dat met diverse softwaretoepassingen kan worden geraadpleegd. Met het oog op langetermijnarchivering is tekstuele encoding ook veiliger dan binaire encoding⁹.
- XML scheidt opmaak van inhoud en structuur. Het XML-bestand bevat de inhoud en de structuur van een document. De opmaak van een document wordt met een stylesheet (CSS, XSL) gedefinieerd.
- is door de combinatie van nesting en semantische tags uitermate geschikt om op een expliciete wijze een documentenmodel in tijd over te brengen. Door zijn uitbreidbaarheid kan de gebruiker zijn eigen documentenmodellen toepassen.
- kan de structuur van een e-mail op een expliciete wijze bewaren binnen het document zelf. Hierdoor zijn bijvoorbeeld gestructureerde zoekacties op de headervelden mogelijk. De structuur wordt ook extern gedocumenteerd in een DTD of een XML Schema.
- biedt meerdere validatiemogelijkheden zodat de kwaliteit van de XML-documenten op een automatische wijze kan worden gecontroleerd.

- kent een grote marktpenetratie.
- is als uitwisselingsformaat geschikt om het basisformaat voor e-mail-overbrenging te worden¹⁰.

Aangezien e-mails momenteel nog steeds als platte tekstbestanden worden gecommuniceerd, dient men voor de XML-archivering van e-mails nog in een omzetting te voorzien. De omzetting bestaat hoofdzakelijk uit het toevoegen van XML-tags aan de gegevensvelden en het structureren van de elementen. De courante e-mailsystemen zijn nog niet uitgerust met een dergelijke functionaliteit, zodat hiervoor een ad hoc oplossing nodig is. Men kan hiervoor gebruik maken van een afzonderlijk omzettingscomputerprogramma of een dergelijke functionaliteit inbouwen in het e-mailprogramma (zie verder).

PDF/A als alternatief

Een alternatief voor XML als archiveringsformaat is het PDF/A-formaat dat momenteel als internationale standaard wordt vastgelegd. PDF/A is bedoeld als een beperkte, maar stabiele subset van het PDF-formaat van producent Adobe. PDF/A biedt een aantal voordelen ten opzichte van PDF. PDF/A zal een standaard voor tekstuele documenten zijn waarvan het beheer niet langer in handen is van één bedrijf, maar van een standaardiseringsinstantie waarin de overheid, de producenten en de academische wereld vertegenwoordigd zijn. Hierdoor wordt een grotere stabiliteit en zekerheid gewaarborgd. Adobe controleert immers PDF volledig zelfstandig en is helemaal niet verplicht om de PDF-specificatie te publiceren. De werkgroep die de PDF/A-standaard voorbereid streeft ook ISO-erkenning na. PDF/A is speciaal samengesteld voor archiveringsdoeleinden. PDF/A-documenten moeten zelfvoorzienig zijn en zoveel mogelijk externe afhankelijkheden (bijv. ophalen van externe lettertypes, encryptie) en eigendomsgebonden toepassingen vermijden¹¹.

Archiverings- formaat voor de bijlagen

Om te bepalen welk bestandsformaat een geschikt archiveringsformaat is voor de bijlagen van e-mails en de andere interne digitale documenten, wordt ondermeer gekeken naar het type document en zijn eigenschappen. Elke type kan immers specifieke archiveringsvereisten vragen, en dit zowel op het vlak van geschikt archiveringsformaat als van metadata. Dit is trouwens één van de redenen waarom e-mails en bijlagen van elkaar worden gescheiden als ze buiten het e-mailsysteem worden gebracht.

2.5 Marktverkenning

Evaluatie commerciële toepassingen

Alvorens van start te gaan met de eigen uitwerking van een archiverings-procedure en de ontwikkeling van de bijhorende tools werd de commerciële markt verkend. De voornaamste spelers op de e-mailarchiveringsmarkt werden uitgenodigd voor een productvoorstelling. Telepolis, de informaticapartner van de stad Antwerpen en voorganger van 'Digipolis', en het stadsarchief toetsten de voorgestelde commerciële archiveringsoplossingen aan de vooropgezette technische, juridische en archiefwetenschappelijke kwaliteitsvereisten. De producten KVS, Archive Manager en Exchange Archive

Solution werden voorgesteld. Deze producten bieden alle dezelfde basisfunctionaliteit. De e-mails en bijlagen worden bewaard in een afzonderlijke databank en in de postbussen vervangen door snelkoppelingen zodat de mailservers worden ontlast. In april 2002 voldeed echter geen enkele van de voorgestelde commerciële producten¹². Algemene tekortkomingen waren:

- rechtstreekse archivering vanop de mailserver en zonder tussenkomst van de eindgebruiker: moeilijk te realiseren binnen de Belgische wettelijke context.
- beperkte dossiervormingsmogelijkheden: enkel digitale documenten verstuurd via het mailsysteem kunnen in de digitale dossiers worden opgenomen. Digitale documenten die niet per mail worden verstuurd kunnen niet aan het digitaal archief worden toegevoegd.
- verlies van archiefcontext en gekoppelde ontsluitingsmogelijkheden. De mappenstructuur kan niet worden overgenomen. De ontsluitingsmeerwaarde van bepaalde opslagsystemen in de vorm van full text zoekopdrachten weegt niet op tegen het verlies van de archiefcontext en zoekmogelijkheden op de mappenstructuur en contextuele headergegevens.
- geen centraal of gecoördineerd archiefbeheer: de logische organisatie van het e-mailarchief wordt overgelaten aan de eindgebruiker die zelf zijn postbus met snelkoppelingen naar mails en bijlagen in de archiefdatabank beheert.
- de gearchiveerde e-mails en bijlagen zijn enkel toegankelijk voor de medewerkers die ze verzonden of ontvingen.
- focus op opslag en ontlasting van de mailserver: de klemtoon ligt op de bewaring van de bits van e-mails en bijlagen, niet op de archivering van het conceptueel archiefdocument.
- onvoldoende leesbaarheidsgaranties op lange termijn: grote afhankelijkheid van een gesloten of niet transparant databanksysteem, opslag in eigendomsgebonden, niet-gestandaardiseerde of gesloten containerbestanden, gebruik van compressie, geen algemene archiveringsoplossing voor alle types bijlagen, enz.

Geen structurele oplossing

Op vlak van lange termijn leesbaarheid, toegankelijkheid en dossiervorming bieden de commerciële pakketten geen meerwaarde tegenover de e-mailsystemen zelf. Ze richten zich op de eerste plaats op de ontlasting van de mailservers door het beheer van oude e-mails en bijlagen over te nemen. Hierdoor blijven binnen de organisatie grote (virtuele) postbussen bestaan. De verschillende commerciële archiveringsoplossingen hebben bovendien met elkaar gemeen dat ze de installatie van nieuwe hard- en software (o.a. servers, serversoftware, databanksysteem, clientsoftware) vereisen, waarvoor grote investeringen in middelen en personeel nodig zijn.

Besluit

In overleg met Telepolis werd besloten geen gebruik te maken van een commerciële archiveringsoplossing en voorrang te geven aan het uitwerken van een eigen archiveringsstrategie en -procedure binnen de bestaande MS Exchange en Outlook e-mailconfiguratie. Een aantal andere opties voor het toevoegen van contextuele- en transmissiegegevens werden nog onderzocht, maar deze boden geen meerwaarde ten aanzien van de voorgestelde DAVID-oplossing.

Noten

- (3) *F. BOUDREZ, H. DEKEYSER en S. VAN DEN EYNDE, Archiveren van e-mail, Antwerpen-Leuven, 2003.*
- (4) *De wettelijke basis hiervoor is: Grondwet: art. 22 en 19; Wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische bedrijven (Belgacom- of Telecomwet): art. 109terD en 109terE; Wet van 8 december 1992 op de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.*
- (5) *RFC 822, Standard for the format of arpa internet text messages, 1982; DOD, Design criteria standard for electronic records management software applications. DOD 5015-2, 2002, p. 32 - 33; TESTBED DIGITALE BEWARING, Van digitale vluchtigheid naar digitaal houvast, Den Haag, 2003. p. 26 e.v.*
- (6) *De archivering van e-mails op papier wordt niet in extenso behandeld in dit technisch rapport. Zie hiervoor: F. BOUDREZ, H. DEKEYSER en S. VAN DEN EYNDE, Archiveren van e-mail, Antwerpen - Leuven, 2003.*
- (7) *De MS Exchange- en Outlookomgeving zijn hiervan een goed voorbeeld. Binnen MS Exchange- en Outlook zijn de opslagplaatsen van mails in on/off line mappen en postbussen de Exchange Information Store databanken en Outlook*.pst bestanden. De Exchange Information Store databanken worden op een of meerdere servers opgeslagen. De Outlook*.pst-bestanden worden doorgaans op lokale harde schijven of serverschijven bewaard.*
- (8) *Voor een meer volledig overzicht van de XML-voordelen voor archiveringsdoeleinden, zie: F. BOUDREZ, <XML/> en digitaal archiveren, Antwerpen, 2002.*
- (9) *Eén fout in een binair bestand kan leiden tot het definitief verlies van een volledig archiefdocument, terwijl bij tekstuele encoding de rest van het archiefdocument wel nog kan gereconstrueerd worden.*
- (10) *Zie o.a. G. KLYNE, An XML format for mail and other messages, 2002. Dit is een voorstel om RFC822 in XML te vertalen.*
- (11) *Voor meer informatie over het PDF- en PDF/A-formaat: F. BOUDREZ, Standaarden voor digitale archiefdocumenten, Antwerpen, 2003. (<http://www.antwerpen.be/david>).*
- (12) *Zie het Advies & Analyse rapport nr. 4 voor een grondige bespreking van de functionaliteiten en de voor- en nadelen van elke archiveringsoplossing (STADSARCHIEF ANTWERPEN, E-mailarchivering, Advies & Analyse, 4, april 2002 (<http://stadsarchieff.antwerpen.be>) → Toezicht op archivering → Standpunten en rapporten → 4. Emailarchivering).*

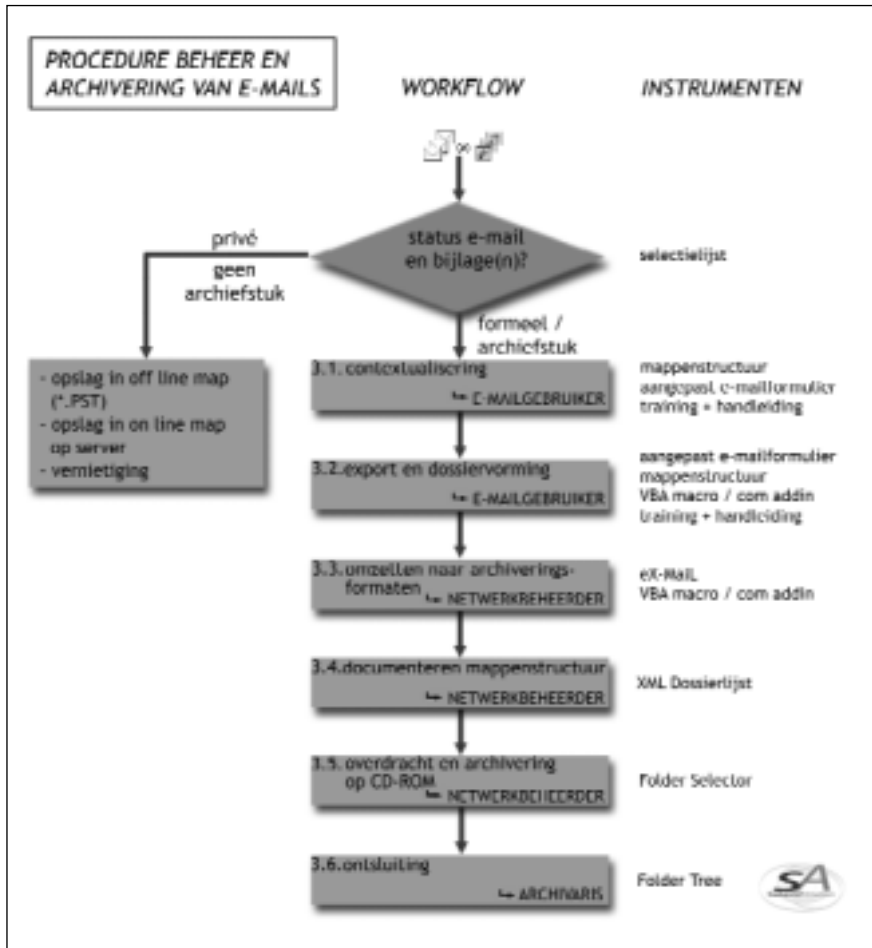
■ 3. E-MAILBEHEER - EN ARCHIVERING BIJ DE STAD ANTWERPEN



*Ruys & Co. Archief- of pakkettenzaal met werkende mensen.
Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - FOTO 1008)*

Een procedure voor de volledige levenscyclus

Voor de implementatie van e-mailarchivering werd de algemene e-mailarchiveringsstrategie van het DAVID-project door het stadsarchief Antwerpen verder op maat gesneden van de Antwerpse stadsadministratie. Dit resulteerde in een archiveringsprocedure die loopt van de creatie en ontvangst van e-mails tot en met de overdracht en ontsluiting van gearchiveerde e-mails. Deze procedure bestaat uit 6 stappen (zie schema) en vraagt de actieve inbreng van de e-mailgebruikers, de netwerkbeheerders en de archivaris.



Afbeelding 3: De DAVID-modeloplossing omgezet naar een concrete bewaar- en archiveringsprocedure voor de administratie van de stad Antwerpen.

3.1. Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens

3.1.1 Gemeenschappelijke mapstructuur

Uitbouwen digitaal klassemment

Aan elke e-mail die lange tijd wordt bewaard, worden metadata toegekend. Dit zijn de gegevens met betrekking tot datum en tijdstip van verzending en ontvangst, de bestandsnamen van de bijlagen en de registratie- of klassementscodes. Deze laatste beschrijvende metadata worden opgehaald uit de mapstructuur op de gemeenschappelijke serverschijf. De archiefvormende dienst creëert in overleg met de archiefdienst de

gemeenschappelijke mappenstructuur waarbinnen de digitale kantoordocumenten worden geklasseerd. De mappenstructuur is het product van een overleggroep die speciaal hiervoor wordt samengesteld. Naast de toezicht houdende archivaris, maken de archiefverantwoordelijke van de dienst, de LAN-beheerder en de administratieve medewerkers die hiertoe een mandaat of verantwoordelijkheid hebben, deel uit van deze overleggroep. Deze overleggroep heeft tot doel een logisch en overzichtelijk klassement voor de gemeenschappelijke serverschijf uit te werken. Het papieren of bestaand klassement kan als basis dienen. Het stadsarchief heeft in een richtlijn voor digitaal documentenbeheer en archivering algemene regels en aanbevelingen voor het uitwerken van een mappenstructuur vastgelegd (richtlijn 3)¹³ zodat met de centrale mappenstructuur de beoogde doelstellingen worden bereikt: dossiervorming, weerspiegelen van de archiefcontext en ontsluiting. De belangrijkste uitgangspunten en regels zijn:

- met betrekking tot de structuur:
 - > bouw een logische en overzichtelijke mappenstructuur op. Zorg ervoor dat gebruikers duidelijk weten in welke map ze documenten wegschrijven en achteraf terugvinden.
 - > baseer de mappenstructuur op de taken en de activiteiten van de archiefvormer.
 - > bouw de structuur op van algemeen naar bijzonder, eerst interne taken en dan externe taken.
 - > hou het aantal niveaus in de hand: beperk je tot een vijftal niveaus.
 - > stem de mappenstructuur af op het papieren klassement.
- met betrekking tot de mapnaam:
 - > neem vooraan in de mapnaam een gestructureerde klassementscode op. Neem eventueel de klassementscode van het papieren dossier over. Denk goed na over een gestructureerde rubricering en de opbouw en structuur van de klassementscode. Ken ook klassementscodes toe aan de submappen.
 - > geef de mappen een duidelijke en procesgerelateerde mapnaam. Herneem geen mapnamen voor de submappen.
 - > hou rekening met het schrijven van cd's conform de standaard ISO-9660:
 - ken mapnamen van maximaal 31 karakters toe,
 - gebruik geen spaties, maar onderstrepen of schrijf woorden aan elkaar,
 - gebruik enkel de karakters: A-Z, 0-9, _
 - > maak vaste afspraken over het gebruiken van afkortingen. Documenteer de gebruikte afkortingen.

Door als klassementsaanduiding de mapnaam van het dossier of de onderwerpsmap te kiezen samen met de namen van de twee bovenliggende mappen wordt niet alleen het dossier gecontextualiseerd, maar wordt ook onmiddellijk de vindplaats aangegeven.

3.1.2 Uitbreiden van de e-mailheaders

Registreren metadata binnen Outlook

Voor de expliciete registratie van de contextuele- en transmissiegegevens is een oplossing gezocht binnen de bestaande MS Exchange/Outlook-omgeving. Een registratiemogelijkheid voorzien binnen MS Outlook biedt een drietal voordelen. Ten eerste kunnen de e-mailgebruikers zelf deze metadata

aan de e-mails toekennen. Gelet op de kwaliteit van de metadata is dit niet onbelangrijk: de verzenders of de ontvangers zijn vertrouwd met de betekenis en de functie van de e-mails en zijn binnen de organisatie het best geplaatst om context aan de berichten toe te voegen. Ten tweede kan de registratie onmiddellijk bij verzending of ontvangst gebeuren. Het is immers van belang dat de registratie van deze metadata zo dicht mogelijk aansluit bij het moment van verzending of ontvangst. Retro-actieve operaties zijn niet werkbaar en zullen bovendien zelden het niveau halen van onmiddellijke registraties. Het derde voordeel is dat de meeste e-mailgebruikers vertrouwd zijn met het mailprogramma MS Outlook en niet met een volledig nieuwe toepassing moeten leren werken.

***Aanpassen
van het
e-mailformulier***

De standaardconfiguratie van MS Exchange/Outlook biedt echter geen registratiemogelijkheden die beantwoorden aan de administratieve en archiefwetenschappelijke noden, zodat een aangepaste oplossing nodig was. Een oplossing voor de metadataregistratie is gevonden in het uitbreiden van het standaard e-mailformulier van MS Exchange/Outlook. Heel concreet houdt dit in dat de e-mailheader wordt uitgebreid met extra besturingselementen en velden die voor dossierbeheersdoeleinden worden gebruikt¹⁴. Zowel de e-mailheader van de opstelpagina als van de leespagina zijn aangepast. Het moet immers mogelijk zijn dat verzender én ontvanger metadata aan het bericht toevoegen. Werken met een aangepast e-mailformulier is ook een schaalbare oplossing, wat een niet onbelangrijk aandachtspunt is bij de implementatie van een archiveringsoplossing in een grote organisatie. Het aangepaste e-mailformulier kan centraal beschikbaar worden gesteld voor elke e-mailgebruiker vanop de mailservers. Het formulier hoeft enkel in de centrale formulierenbibliotheek van de Exchangeserver gepubliceerd te worden. Op clientniveau dient enkel het Windowsregister aangepast te worden zodat automatisch het aangepaste formulier wordt weergegeven wanneer een gebruiker een nieuwe mail opstelt of een ontvangen mail opent. Hiervoor dient men wel minstens over Outlook 2000 te beschikken. Deze wijziging van het Windowsregister is éénmalig en kan eventueel automatisch verlopen wanneer men zich aanmeldt bij de server. Deze oplossing kan ook toegepast worden binnen een webmailomgeving¹⁵.

Voor de registratie van de transmissiegegevens 'datum en tijdstip van verzending' en 'datum en tijdstip van ontvangst' is de leespagina uitgebreid met deze velden zodat deze metadata op een expliciete en statische wijze deel uitmaken van de e-mail zelf. Aangezien deze gegevens voor elke mail in het e-mailsysteem aanwezig zijn en automatisch opgehaald kunnen worden, hoeft de e-mailgebruiker hiervoor geen enkele actie te ondernemen. Dit gebeurt voor elke e-mail, ook voor de e-mails die geen archiefdocumenten zijn. Om de archiefcontext van een e-mail te kennen, dient men van de berichten te weten binnen welk werkproces ze gesitueerd worden en met welke andere documenten ze in relatie staan. Hiertoe worden zowel de ontwerp- als de leespagina uitgebreid zodat zowel de verzender als de ontvanger deze gegevens kan toevoegen aan de e-mail. In de ontwerppagina wordt plaats voorzien voor de registratie van een klasseringscode en de bestandsnamen van de bijlagen. Dezelfde velden worden eveneens voorzien in de leespagina. Daarnaast wordt in de leespagina ook ruimte voorzien voor de klasserings- of registratiegegevens van de ontvanger.



Afbeelding 4: E-mailheader voor uitgaande e-mails met de toegevoegde velden 'dossier' en 'bijlagen'.



Afbeelding 5: E-mailheader voor inkomende e-mails met de toegevoegde velden 'dossier afzender', 'dossier geadresseerde', 'bijlagen', 'verzonden' en 'ontvangen'.

Vastleggen e-mail documenten-model

Door het e-mailformulier aan te passen kan de archivaris mee het documentenmodel van e-mails binnen de organisatie bepalen. Dit biedt de archivaris de kans om op voorhand na te denken over de gegevensvelden en de structuur van e-mails en om de relaties tussen de verschillende componenten te bepalen. Het voordeel hiervan is dat bij het vastleggen van het documentenmodel al rekening kan worden gehouden met de archiefwaardering en de noden voor langetermijnarchivering. Het documentenmodel kan men bijvoorbeeld opbouwen rond de essentiële componenten van e-mails. De interne structuur van het archiefdocument kan gemakkelijker gearchiveerd worden, wanneer de e-mail bij de creatie goed gestructureerd is.

3.1.3 Gebruikersvriendelijkheid door automatisering

Efficiëntere invulling van de extra velden

Bij de opstart van het pilootproject e-mailarchivering werd in eerste instantie van de gebruikers verwacht dat ze de klassementsgegevens en de bestandsnamen met de hand invulden in de daartoe voorziene velden. Zelfs al is dit enkel nodig voor de e-mails met de status van archiefdocument, dan nog is dit een arbeidsintensieve taak voor de gebruikers. Hierdoor rezen al gauw vragen over de naleving en werd het duidelijk dat hiervoor een meer gebruikersvriendelijke oplossing nodig is. Zo niet dan zouden de bijkomende headervelden wel eens leeg kunnen blijven en niet hun functie vervullen. De manuele invulling van de nieuwe headervelden vraagt immers een extra inspanning van de afzender of geadresseerde.

Automatisch invullen van het veld 'bijlagen'

Er werd onderzocht hoe het ophalen van een klassements- of registratiecode en het toevoegen van de bestandsnamen van de bijlagen op een meer geautomatiseerde manier kan verlopen. Een Visual Basicscript kan deze taken overnemen of grotendeels vergemakkelijken. VBscript is een 'light' versie van Visual Basic for Applications (VBA) en kan aan een e-mailformulier worden gekoppeld¹⁶. Aangezien VBscripts ook in HTML-pagina's kunnen worden opgenomen, is deze oplossing ook toepasbaar voor webmail¹⁷. Een VBscript kan het invullen van de bestandsnamen in de ontwerp- of leespagina volledig overnemen. Wanneer de gebruiker een bijlage invoegt via slepen of invoegen, dan wordt het tekstveld 'bijlagen' in de ontwerppagina automatisch ingevuld. Bij het openen van een ontvangen e-mail wordt het tekstveld 'bijlagen' in de leespagina eveneens automatisch ingevuld, want e-mailgebruikers van buiten de eigen organisatie beschikken niet over de aangepaste e-mailformulieren. Manuele invulling of aanpassing blijft echter mogelijk.

Ophalen van de klassementscode

Het toekennen van een klassements- of registratiecode kan echter niet volledig automatisch gebeuren. Hiervoor blijft de tussenkomst van de gebruiker vereist. De administratieve medewerker duidt aan in welk digitaal dossier of map binnen de mappenstructuur de e-mail thuis hoort. Voor het opzoeken en ophalen van de overeenstemmende mapnaam kan wel een VBscript in combinatie met een gemeenschappelijk dialoogvenster worden gebruikt, zodat de verzender of de ontvanger enkel hoeft te bladeren in de mappenstructuur en te klikken op de mapnaam. In de e-mailheader wordt de mapnaam samen

met de twee bovenliggende mappen getoond. De volledige path-aanduiding van de geselecteerde map wordt weggeschreven naar een verborgen tekstveld (zie verder). Of de afzender of geadresseerde effectief een klassements- of registratiecode toekent, zal in grote mate afhangen van de klasseer- of archiefreflex. Het ophalen van mapnamen moet een routinehandeling worden, die kan gestuurd worden door training en opleiding, maar die enige discipline en zorgvuldigheid vraagt.

3.2. Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten

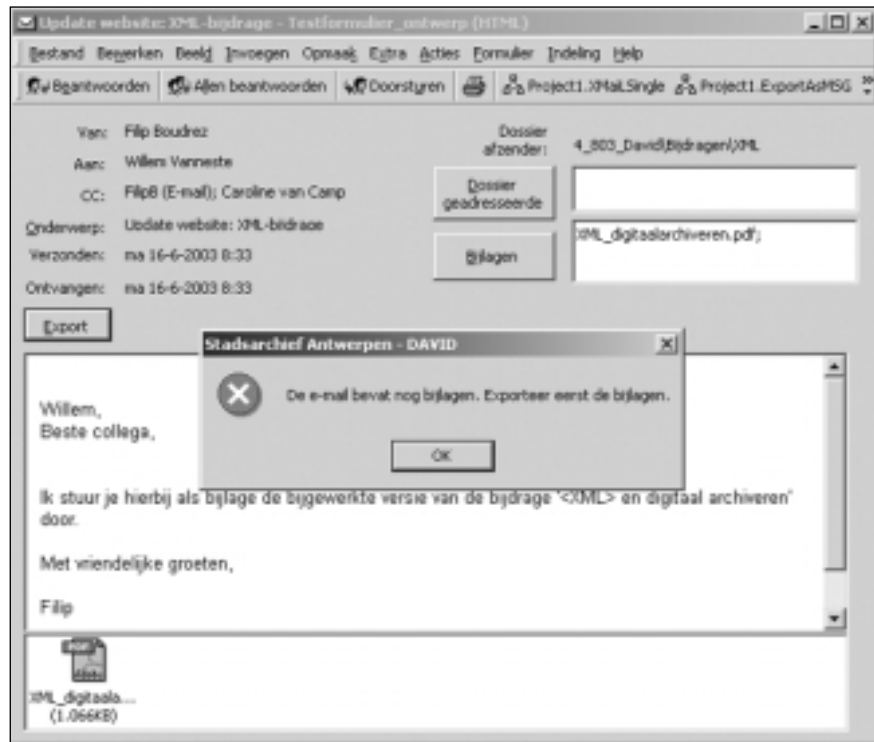
3.2.1 Exporteren en groeperen in mappen

Export als message-bestand

E-mails en bijlagen met de status van bestuurs- en/of archiefdocument worden zo snel mogelijk na verzending of ontvangst geëxporteerd vanuit de map 'Postvak In' of 'Verzonden items' naar de overeenstemmende dossier- of onderwerpsmap op de gemeenschappelijke serverschijf. De administratieve medewerkers ordenen de documenten door ze naar de overeenstemmende mappen te verplaatsen. De e-mails worden als message-bestanden weggeschreven naar de overeenstemmende dossier- of onderwerpsmap. Message-bestanden (*.msg) zijn het applicatie-eigen bestandsformaat van Microsoft Outlook. De keuze viel op message-bestanden omdat deze geëxporteerde e-mails gemakkelijk opnieuw in MS Outlook kunnen geopend, beantwoord of doorgestuurd worden. Dit is een belangrijk argument voor het zo snel mogelijk exporteren van e-mails. Anders is de kans groot dat gebruikers e-mails te lang binnen het mailsysteem bewaren. Bovendien is de opdracht "opslaan als ..." message-bestand een standaard voorziene basisfunctionaliteit van MS Outlook, zodat er geen extra installaties op de client-computers nodig zijn. De bijlagen worden in hun oorspronkelijk bestandsformaat geëxporteerd.

Aangepaste export-functie

Alvorens e-mails buiten het e-mailsysteem worden gebracht, worden de bijlagen geëxporteerd en uit de e-mail verwijderd. Voor de langetermijnbewaring is het beter om e-mail en bijlage van elkaar te scheiden. Het betreft immers afzonderlijke documenten die wel met elkaar gerelateerd zijn maar, best niet als één computerbestand worden bewaard. Door ze gescheiden te bewaren zijn de documenten beter te identificeren en te herbruiken. De kans is ook groot dat de verschillende types digitale documenten (tekst, afbeeldingen, audio, video) andere oplossingen voor het digitale duurzaamheidsprobleem vragen. De documenten scheiden laat toe voor elk type digitaal document de meest geschikte archiveringsoplossing toe te passen. De standaardconfiguratie van MS Outlook laat echter toe dat bijlagen als onderdeel van het Outlook message-bestand worden weggeschreven, wat in de loop van het pilootproject soms verkeerdelijk gebeurde. Om dit te voorkomen werd op de leespagina van het e-mailformulier een exportknop voorzien die eerst controleert of de e-mail nog bijlagen bevat. E-mails kunnen met deze exportknop enkel weggeschreven worden wanneer de bijlagen verwijderd zijn. Als dit niet het geval is, dan krijgt de gebruiker een dialoogvenster te



Afbeelding 6: Het dialoogvenster wijst op de aanwezigheid van bijlagen.

zien dat hem attent maakt op de aanwezigheid van bijlagen. Deze exportfunctie zorgt er meteen ook voor dat in de bestandsnaam enkel ISO-9660 karakters worden gebruikt, dat de overeenstemmende map in de gemeenschappelijke mappenstructuur automatisch als doellocatie wordt opgegeven en dat de e-mail als message-bestand wordt weggeschreven. Het pilootproject leerde immers snel dat veel gebruikers bij het gebruik van het standaard dialoogvenster "Opslaan als ..." geen aandacht besteden aan het bestandsformaat en e-mails wegschreven als tekstbestanden, HTML-documenten of zelfs als Outlook-sjablonen (*.oft). De ongeldige karakters in de bestandsnamen worden achter de schermen weggefilterd. Spaties in de bestandsnaam worden vervangen door onderstrepen. De laatste functionaliteit van deze exportfunctie is het automatisch openen van de geselecteerde map in de mappenstructuur zodat de gebruikers niet opnieuw hoeven te bladeren om het digitale dossier te vinden. De volledige path-aanduiding van het geselecteerde digitaal dossier is immers aanwezig in een verborgen tekstveld. De basisfunctionaliteit "Opslaan als..." blijft beschikbaar voor elke MS Outlook-gebruiker, maar het is aangewezen om de exportfunctie van het e-mailformulier te gebruiken.

**Vernietigen
e-mail binnen
Outlook**

Na export als message-bestand blijft de e-mail normaal gezien binnen het e-mailsysteem staan. De e-mailversie binnen MS Outlook mag in principe worden vernietigd. Deze e-mailversie kan automatisch vernietigd worden. De exportfunctie van het aangepaste e-mailformulier kan uitgebreid worden zodat de gebruiker na export de mogelijkheid krijgt om de e-mail binnen MS Outlook te bewaren of te vernietigen. Na het wegschrijven van het message-bestand wordt het Outlookvenster met het e-mailbericht automatisch geslo-

ten en naar de map 'Verwijderde items' verplaatst. Zo vermijdt men dat er meerdere versies van hetzelfde bericht binnen de organisatie voorkomen.

**Toekennen
bestandsnamen**

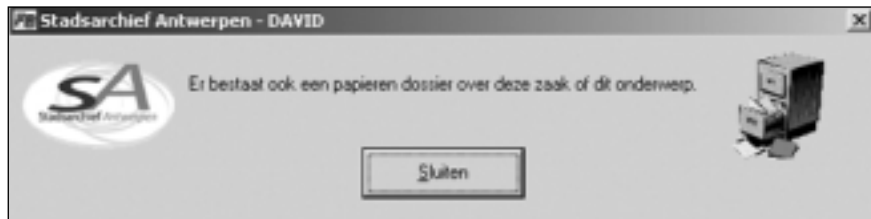
Binnen de mappen worden de digitale documenten geïdentificeerd door hun bestandsnaam. De bestandsnaam beschrijft het digitale document. Bij het exporteren van e-mails en bijlagen dient men erover te waken dat de bestanden een unieke bestandsnaam krijgen zodat bestaande documenten niet worden overschreven. Dezelfde richtlijn van het stadsarchief bevat ook richtlijnen en aanbevelingen voor het toekennen van bestandsnamen:

- geef de bestanden een duidelijke en betekenisvolle bestandsnaam. Vermijd dat gebruikers de documenten moeten openen bij het zoeken.
- geef duidelijk per document aan:
 - > e-mail: afzender/geadresseerde, onderwerp, datering (JJJJMMDD).
 - > bijlagen: soort document, onderwerp, datering (JJJJMMDD).
- neem in de bestandsnaam eventueel de status of het versienummer op.
- herhaal geen mapnamen in de bestandsnaam.
- stem bestandsnamen en titels van documenten op elkaar af.
- hou rekening met het schrijven van cd's conform de standaard ISO-9660:
 - > ken bestandsnamen van maximaal 30 karakters toe.
 - > gebruik geen spaties, maar onderstrepen of schrijf woorden aan elkaar.
 - > gebruik enkel de karakters: A-Z, 0-9, _
- behoud de originele extensie van het bestandsformaat waarin het document wordt bewaard.

3.2.2 Integratie met gerelateerde digitale en papieren documenten

**Band tussen
gerelateerde
documenten**

De export van e-mails en bijlagen naar een centraal digitaal klassement leidt tot de vorming van digitale dossiers die de digitale kantoordocumenten bevatten. Hierdoor worden alle digitale documenten van de organisatie samengebracht. Naast de digitale documenten zal de organisatie in veel gevallen over dezelfde dossiers of onderwerpen ook over papieren documenten beschikken. De papieren en digitale documenten worden bij voorkeur met elkaar in relatie gebracht. Door de digitale mappenstructuur af te stemmen op het papieren klassement en indien mogelijk voor de papieren en digitale dossiers- of onderwerpsmappen dezelfde klassemments- of registratiecodes te gebruiken, worden de papieren en digitale documenten aan elkaar gerelateerd. Op basis van de gemeenschappelijke klassemments- of registratiecode kunnen de papieren en digitale stukken relatief snel teruggevonden worden. In beide mappen kan ook naar het gerelateerde papieren of digitale dossier worden verwezen. Men plaatst gewoon een verwijfsbriefje in het papieren dossier. Aan het digitale dossier wordt een snelkoppeling toegevoegd. De snelkoppeling verwijst naar een dialoogvenster die de gebruiker attent maakt op de aanwezigheid van een papieren dossier. In het digitale dossier kunnen vanzelfsprekend ook snelkoppelingen naar digitale documenten in andere mappen worden geplaatst.



Afbeelding 7: De snelkoppeling en het dialoogvenster wijzen de administratieve medewerkers op de aanwezigheid van een gerelateerde papieren (dossier)map.

3.3 Omzetting van de e-mails en bijlagen naar geschikte archiveringsformaten

3.3.1 E-mail

Archivering als XML-document

Het stadsarchief Antwerpen gebruikt XML voor de langdurige archivering van e-mails. De keuze voor XML wordt verantwoord door de algemene voordelen van XML als archiveringsformaat voor digitale archiefdocumenten. XML is internationaal geaccepteerd als het meest geschikte archiveringsformaat voor e-mails. XML past ook perfect binnen de algemene digitale archiveringsstrategie van het stadsarchief waarbij wordt uitgegaan van een minimale IT-infrastructuur bij de administratie¹⁸.

Omzetten vanuit MS Outlook

Voor de omzetting van e-mails naar XML werden twee oplossingen uitgewerkt. De eerste oplossing functioneert volledig binnen MS Outlook en kan gebruikt worden om e-mails binnen postbussen, on line en off line mappen retroactief naar XML om te zetten. E-mails binnen het e-mailsysteem worden hierbij rechtstreeks als XML-document geëxporteerd. Bij de implementatie van een e-mailarchiveringsstrategie moet men er immers van uitgaan dat de oude e-mails op diverse plaatsen binnen het e-mailsysteem zijn opgeslagen en dat een grote operatie voor de archivering van deze e-mails nodig is. Deze oplossing werd als een Visual Basic for Applications (VBA) procedure geprogrammeerd. VBA procedures kunnen echter niet op een snelle en eenvoudige wijze verspreid worden¹⁹. Vanwege de schaalbaarheid is het beter om deze programmacode als een com addin binnen de organisatie te verspreiden en te installeren op de computers die voor deze omzettingen worden gebruikt²⁰.

Omzetten met eX-Mail 1.0

Vanaf de implementatie van de archiveringsprocedure worden e-mails met de status van bestuurs- en/of archiefdocument niet langer binnen het e-mailsysteem bewaard, maar zijn ze als message-bestand naar de gemeenschappelijke mappenstructuur weggeschreven. Voor de omzetting van de als message-bestanden geëxporteerde e-mails werd een tweede omzettingsooplossing uitgewerkt. Hiervoor werd de omzettingstool eX-Mail 1.0 geprogrammeerd. Deze tool werkt samen met MS Outlook en het aangepaste e-mailformulier en voert een geautomatiseerde operatie uit waarbij alle message-bestanden binnen de geselecteerde mappen naar XML worden omgezet. De msg-bestanden worden één voor één in MS Outlook geopend en een XML-versie van elk bericht wordt naar de bronmap weggeschreven. De netwerkverantwoordelijke selecteert in samenspraak met de administratie de afge-

sloten dossiers die mogen gearchiveerd worden. De netwerkverantwoordelijke beschikt hiervoor over een tool die hem toelaat mappen te selecteren en die automatisch de totale bestandsomvang van alle geselecteerde mappen berekent. Aangezien de digitale dossiers op cd-rom worden overgedragen en gearchiveerd, waarschuwt de tool de netwerkverantwoordelijke wanneer de totale omvang van de selectie 600 MB overstijgt. De geselecteerde mappen worden vervolgens uit de mappenstructuur weggenomen en naar een doelmap geschreven. In de parent-map van de geselecteerde map wordt een plat tekstbestand geplaatst waarin wordt vermeld welke submappen naar welke drager werden weggeschreven.

E-mailadres afzender

Beide omzettingso oplossingen hebben dezelfde programmacode als basis en produceren XML-documenten volgens hetzelfde XML-documentenmodel. De eerste omzettingso oplossing (VBA macro of com addin) opereert vanuit MS Exchange/Outlook en vereist bijkomende installaties op elke clientcomputer. Dit laatste is niet nodig voor de toepassing van de tweede omzettingso oplossing (eX-Mail 1.0) waarbij de geëxporteerde msg-bestanden in de mappenstructuur als basis dienen. Een bijzonder aandachtspunt bij de omzetting van message-bestanden naar XML is de archivering van het e-mailadres van de afzender. Het Outlook-objectmodel voorziet wel een 'SenderName' eigenschap van het object 'Mailitem', maar deze retourneert niet noodzakelijk het e-mailadres van de afzender²¹. Zolang een e-mail binnen MS Exchange- en Outlookomgeving wordt bewaard, kan men wel via een omweg de hand leggen op het e-mailadres van de afzender maar bij message-bestanden is dit niet zomaar mogelijk. Immers, bij message-bestanden is de band met MS Exchange verbroken zodat op het tijdstip van omzetting het e-mailadres van de afzender niet meer via de server (CDO: Collaboration Data Objects²²) opvraagbaar is. Dit probleem kan echter opgelost worden door middel van een extra functie in het VBscript bij het e-mailformulier. Bij het exporteren van het bericht wordt achter de schermen het e-mailadres opgehaald en weggeschreven naar een verborgen tekstveld. De inhoud van dit veld wordt mee bewaard in het message-bestand zodat op het moment van omzetting naar XML het e-mailadres uit dit tekstveld kan worden opgehaald²³.

Validatie en inkapseling

Op het einde van de omzettingso operatie worden de XML-documenten gevalideerd tegen de DTD of het XML Schema. Deze validatie is een vorm van kwaliteitscontrole die eventueel kan gecombineerd worden met een aantal steekproeven. Na de omzetting en de kwaliteitscontrole kan men het message-bestand verder bewaren of vernietigen. Op lange termijn zal de bewaring van het message-bestand wellicht weinig nut meer hebben. De algemene tendens is echter om de bronbestanden mee te archiveren: opslag is immers goedkoop en men weet nooit of deze bronbestanden nog van enig nut kunnen zijn. Eén optie is het mee inkapselen van het originele msg-bestand in het XML-bestand. Het XML-bestand bevat naast de XML-representatie van de e-mail dan ook de via Base64-encoding omgezette bitstream van het msg-bestand²⁴. In plaats van twee computerbestanden te archiveren, hoeft men dan enkel één containerbestand met twee representaties van hetzelfde bericht te bewaren.

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<email bestandsnaam="VVanste update_XMLbijdrage.xml">
  <afzender>
    <naam>Filip Boudrez</naam>
    <emailadres>filip.boudrez@ed.antwerpen.be</emailadres>
  </afzender>
  <verzonden>16-6-2003 8:32:41</verzonden>
  <geadresseerden>
    <geadresseerde>
      <naam>Willeen Vanste</naam>
      <emailadres>willeen.vanste@ed.antwerpen.be</emailadres>
    </geadresseerde>
  </geadresseerden>
  <carbon_copies>
    <carbon_copy>
      <naam>Filip B (E-mail)</naam>
      <emailadres>fboudrez@iscali.be</emailadres>
    </carbon_copy>
    <carbon_copy>
      <naam>Caroline van Casp</naam>
      <emailadres>caroline.vancasp@ed.antwerpen.be</emailadres>
    </carbon_copy>
  </carbon_copies>
  <blind_copies>
    <blind_copy>
      <naam>Jongensarchivistiek@kaps.be</naam>
      <emailadres>jongensarchivistiek@kaps.be</emailadres>
    </blind_copy>
  </blind_copies>
  <ontvangen>16-6-2003 8:32:41</ontvangen>
  <onderwerp>Update website: XML-bijdrage</onderwerp>
  <bijlagen>XML_digitaalarchiveren.pdf</bijlagen>
  <klassament_afzender>4_003_DavidBijdragen/XML</klassament_afzender>
  <klassament_geadresseerde></klassament_geadresseerde>
  <bericht>
    Willeen,
    Beste collega.

    Ik stuur je hierbij als bijlage de bijgewerkte versie van de bijdrage
    'XML' en digitaal archiveren' door.

    Met vriendelijke groeten,

    Filip
  </bericht>
  <msg_stream bestandsnaam="c:\VVanste update_XMLbijdrage.msg" encoding="Base64">
    UMSFRGCGEAAAAAAAAAAAAAAAAAFuIDAF7/COGAAAAAAAAAAAAAAAACAAAAgAAAA
    AAAAAAAAAAAAAAAAAAID=//AAAAAAAAAAAAAAAA
  </msg_stream>

```

Afbeelding 8: E-mail weergegeven als XML-document. Elk headerveld is een afzonderlijke XML-element. De bestandsnaam is ingekapseld als attribuut van het rootelement. Dit XML-bestand bevat eveneens de via Base64 omgezette bitstream van het msg-bestand. De bestandsnaam van dit msg-bestand en de gebruikte omzettingstabel worden gedocumenteerd als attributen van het elementen 'msg_stream'.

3.3.2 Bijlagen en andere digitale documenten

Een archiveringsformaat kiezen

De bijlagen van e-mails en de overige digitale documenten in de mappenstructuur worden niet per definitie als XML-documenten gearhiveerd. Deze digitale documenten kunnen immers van uiteenlopende aard zijn. Per type digitaal document wordt een geschikt archiveringsformaat gebruikt. Op die manier heeft men onmiddellijk een oplossing voor de digitale documenten die niet als bijlage bij een e-mail werden verstuurd. Deze archiveringsformaten zijn bij voorkeur officiële of niet producent/applicatie gebonden standaarden. Belangrijke criteria zijn de onafhankelijkheid ten aanzien van het softwarepakket waarmee de documenten zijn gecreëerd en de publicatie van de samenstelling van het bestandsformaat. Het gebruik van compressie wordt zoveel mogelijk vermeden. Indien mogelijk worden de digitale documenten van bij hun creatie in een geschikt archiveringsformaat bijgehouden. Dit zal echter niet altijd mogelijk zijn zodat er nog omzettingen nodig zijn. De standaarden die het stadsarchief Antwerpen hiervoor gebruikt zijn vastgelegd in de richtlijn *Standaarden voor bestandsformaten*²⁵. Momenteel wordt volop gewerkt aan de ontwikkeling van omzettingstools voor automatische migraties naar geschikte archiveringsformaten (bijv. MS Word ⇔ PDF).

Tekstuele documenten:	
MS Word	PDF/A
MS Excel	PDF/A, XML of platte tekst
MS Access	XML
Afbeeldingen:	
Raster	TIFF, PNG, GIF
Vector	CGM, SVG, EPS
Audio	PCM, WAV
Video	MPEG
CAD	DXF

Tabel 1: Geschikte archiveringsformaten voor de moederdocumenten:

3.4. Documenteren van de mappenstructuur

Belang

De archivering van de context van de digitale archiefdocumenten is een belangrijk aandachtspunt in de archiveringsstrategie voor digitale kantoordocumenten. Binnen de archiveringsstrategie van het stadsarchief Antwerpen wordt de archiefcontext gearchiveerd door middel van een mappenstructuur. Deze mappenstructuur wordt op het niveau van het bestandsstelsel van het besturingssysteem of de drager bijgehouden. De structuur is volledig extern ten opzichte van de gearchiveerde documenten en wordt als zodanig niet expliciet bewaard. Met uitzondering van de e-mails bevatten de digitale documenten zelf geen verwijzingen naar de mappenstructuur. Aangezien de digitale documenten enkel maar hun functie als archiefdocument kunnen behouden door middel van de mappenstructuur dient men de mogelijkheid te voorzien om de mappenstructuur indien nodig opnieuw te reconstrueren. Verlies, bijvoorbeeld ten gevolge van transformaties, is immers altijd mogelijk.

XML-dossierlijsten

Eén mogelijkheid om de mappenstructuur en de plaats van de documenten binnen de mappenstructuur op een expliciete wijze te archiveren, is het samenstellen van dossierlijsten. In deze dossierlijsten wordt de hiërarchie van de mappen en de daarin voorkomende digitale documenten beschreven. Deze dossierlijsten worden eveneens in XML aangelegd. Voor het samenstellen van deze XML-dossierlijsten werd een afzonderlijk computerprogramma ontwikkeld. Deze tool loopt gewoon de mappenstructuur door. De mappen worden hiërarchisch gestructureerd en van elke map wordt de mapnaam en de inhoud geregistreerd. Bij het doorlopen van de mappenstructuur gaat de tool ook na of er een verwijzing naar een papieren dossier- of onderwerpsmap voorkomt. Als dit het geval is, dan krijgt die map binnen de XML-dossierlijst het attribuut: 'papieren_dossier="aanwezig" '. De snelkoppeling zelf wordt vernietigd, want is platformafhankelijk en dus niet digitaal duurzaam. Een voorbeeld van een XML-dossierlijst is beschikbaar op de DAVID-website.

3.5. Overdracht en archivering op cd-rom

**Waarom
cd-rom?**

De digitale documenten worden op cd-rom gebrand en in twee exemplaren aan de archiefdienst overgedragen. Het tijdstip waarop dit gebeurt kan afhankelijk zijn van het bereiken van een bepaalde bestandsomvang van de gemeenschappelijke mappenstructuur of het afsluiten van dossiers. De keuze voor archivering op cd-rom wordt door meerdere redenen gemotiveerd:

- het fysieke cd-rom formaat is gestandaardiseerd.
- cd-rom's zijn duurzame optische dragers: cd-rom's dienen niet alleen voor de overdracht, maar ook voor bewaring op termijn.
- cd-rom's kunnen op een gestandaardiseerde en uitwisselbare wijze beschreven worden.
- cd-rom apparaten zijn wijdverspreid binnen de administratie. De administratie kan zelf gearchiveerde digitale documenten opnieuw raadplegen.

De overgedragen cd-rom's zijn niet alleen bestemd voor de overdracht, maar ook voor archivering op termijn. Dit betekent dat de cd-rom's onmiddellijk aan een aantal kwaliteitsvereisten moeten voldoen. In een afzonderlijke richtlijn van het stadsarchief worden de voornaamste vereisten op een rijtje gezet (zie ook 4.5.).

Dvd?

Wellicht kan de komende jaren naar dvd als opslagmedium worden overgeschakeld. In afwachting van verdere dvd-standaardisatie bieden cd-rom's een grotere garantie.

3.6. Beschikbaar stellen

**Ontsluiten: een
wettelijke plicht**

De laatste stap in de bewaar- en archiveringsprocedure is het toegankelijk maken van de digitale documenten. Het openbaar en toegankelijk maken van bestuursdocumenten is een wettelijke verplichting die wordt voorgeschreven door de wetten en decreten openbaarheid van bestuur²⁶. Deze verplichting geldt overigens voor zowel bestuursdocumenten die bewaard worden bij administraties als voor bestuursdocumenten die overgebracht zijn naar het archief.

**Ontsluitings-
mogelijkheden**

Voor de ontsluiting van digitale documenten zijn diverse opties of zelfs combinaties mogelijk:

- bladeren in de mappenstructuur.
- gestructureerde zoekopdrachten op de headergegevens, al dan niet in combinatie met:
- full text zoekopdrachten in de berichtenvelden.

De keuze voor één bepaalde optie of eventueel een combinatie is vooral afhankelijk van het niveau waarop het digitaal archief wordt ontsloten.

Ontsluiting op dossier- of onderwerpsniveau ligt voor de hand als primair ontsluitingsniveau. De XML-dossierlijsten van de mappenstructuur met de opsomming van de documenten per map kunnen hiervoor als bouwstenen functioneren. De XML-dossierlijsten worden hiervoor met elkaar geïntegreerd zodat een hiërarchische mappenstructuur wordt samengesteld. Het belangrijkste doel hiervan is het opzoeken van een bepaalde map en het vinden van een ID die verwijst naar de drager waarop die map is opgeslagen. Bij uitbreiding kan de inhoud van de mappen getoond worden zodat ook op de bestandsnamen van de documenten kan worden gezocht.

Het stadsarchief Antwerpen zal in de toekomst voor de ontsluiting van de digitale dossiers een inventaris in de vorm van een XML Topic Map²⁷ maken zodat gebruikers ook digitale documenten via een andere weg kunnen vinden zonder tegen de mappenstructuur te moeten zoeken. Een Topic Map heeft immers het voordeel dat gebruikers digitale documenten kunnen terugvinden via allerhande associaties. De XML-dossierlijsten kunnen als basis voor de Topic Map(s) dienen. Beschrijvende metadata kunnen deze XML-dossierlijsten aanvullen zodat dossiers of onderwerpsmappen ook op basis van hun archiefbeschrijving opspoorbaar zijn.

Gestructureerde en/of full text zoekopdrachten op de headergegevens en de inhoud van de digitale documenten kunnen als nadere toegang worden gebruikt. Eens men de overeenstemmende dossier- of onderwerpsmap heeft gevonden, kan men in de documenten zelf op bepaalde zoekcriteria gaan zoeken (bijv. naam afzender, datum verzending, onderwerpsaanduiding, enz.). Dit kan met een eenvoudig zoekprogramma die alle XML-e-mails in een geselecteerde map doorzoekt. Primaire ontsluiting van e-mails op basis van full text zoekopdrachten is bewust vermeden. Full text zoekopdrachten zijn immers niet altijd accuraat en leveren hierdoor veel ruis op. Bovendien is voor een dergelijke ontsluiting de uitbouw van een centrale index en de indexering van alle gearchiveerde e-mails noodzakelijk.

Noten

- (13) *Deze richtlijn is een toepassing van DAVID-richtlijn en advies nr. 3 en is raadpleegbaar op de website van het stadsarchief: <http://stadsarchief.antwerpen.be> → 5. Het stadsarchief in bedrijf → Toezicht op archivering → 3. Digitale archivering → Richtlijnen → Richtlijn 3. Mappenstructuur en bestandsnamen voor digitale documenten.*
- (14) *Extra besturingselementen alleen zijn onvoldoende: besturingselementen dienen enkel voor de voorstelling van data en niet voor de opslag. De informatie wordt opgeslagen in velden. Zonder deze velden gaat na sluiten of verzenden de inhoud van de besturingselementen verloren.*
- (15) *Via Javascript ingebed in de HTML-pagina kan het aangepaste e-mailformulier worden opgehaald op de mailserver.*
- (16) *Het toevoegen van scripts is geen probleem want de centrale formulierenbibliotheek wordt automatisch als een vertrouwde omgeving aanzien. Het waarschuwingsbericht voor mogelijke macro-virussen wordt bijgevolg niet getoond.*
- (17) *Aan HTML-pagina's kunnen naast VBscript ook Javascript, Java Applets en ActiveX elementen worden gekoppeld.*
- (18) *XML wordt eveneens door het NARA en het Testbed Digitale Bewaring als meest geschikt archiveringsformaat voor e-mails aangeduid: http://www.archives.gov/records_management/initiatives/email_attachments.html; TESTBED DIGITALE BEWARING, Van digitale vluchtigheid naar digitaal houvast. Bewaren van e-mail, p. 36 e.v.*

- (19) VBA werd initieel voorzien voor het maken van persoonlijke oplossingen. Het verspreiden van VBA-code is vrij omslachtig, terwijl een com addin gewoon als installatiebestand kan worden verspreid.
- (20) Deze programmacode kan ook worden gebruikt in een archiveringsprocedure waarbij e-mails rechtstreeks als XML-documenten en niet als msg-bestand in de mappenstructuur worden geplaatst. Dit heeft wel als gevolg dat de com addin op grote schaal wordt verspreid.
- (21) De eigenschap 'SenderName' retourneert de eerste tekstwaarde van de verschijningsnaam van de afzender. Voor een Exchange gebruiker zijn dit doorgaans de naam en voornaam van de afzender. Bij andere gebruikers kan dit de naam en voornaam, het SMTP e-mailadres of een combinatie van beide zijn.
- (22) CDO is een alternatieve wijze voor het benaderen van Exchange server en Outlook data. Voor gebruik aan cliëntzijde dient CDO 1.21 wel geïnstalleerd te zijn als onderdeel van MS Outlook.
- (23) Bij een afzender binnen Exchange Server omgeving resulteert dit echter in een e-mailadres in X.400-stijl (bijv. OU=AEIS/CN=RECIPIENTS/CN=SABOUDREZ). Via CDO kan men echter ook een SMTP-adres (bijv. filip.boudrez@sd.antwerpen.be) bekomen, maar hiervoor is een andere procedure nodig. (<http://www.cdolive.com/cdo5.htm#EMailAddressOfSender>).
- (24) XML-bestanden kunnen enkel tekstkarakters bevatten, en geen binaire tekens. De binaire tekens van het msg-bestanden worden op basis van de Base64-tabel omgezet naar tekstkarakters. Voor de reconstructie van het msg-bestand keert men de omzetting gewoon om.
- (25) Deze richtlijn is een toepassing van DAVID-richtlijn en -advies nr. 4 en is raadpleegbaar op de website van het stadsarchief: <http://stadsarchief.antwerpen.be> → 5. Het stadsarchief in bedrijf → Toezicht op archivering → 3. Digitale archivering → Richtlijnen → Richtlijn 4. Standaarden voor bestandsformaten.
- (26) Zie ook: Omzendbrief betreffende het inzage- en afschrijftrecht van de leden van de gemeenteraden, de politieraden, de provincieraden en de raden voor maatschappelijk welzijn met betrekking tot e-mailberichten en geïnformatiseerde stukken, 28 juni 2002. (BS: 19/07/2002).
- (27) Voor meer achtergrondinformatie over XTM (XML Topic Maps), zie: F. BOUDREZ, XML Topic Maps voor digitale archivering, Antwerpen, 2002.

4. IMPLEMENTATIE EN INSTRUMENTEN



Ruys & Co. Kantoorbediende aan het werk.

Verzameling stadsarchief Antwerpen (SA - FOTO 1009)

**Stapsgewijze
implementatie**

De praktische invoering van de e-mailarchiveringsprocedure kan in verschillende stappen worden gerealiseerd. Niet elke stap dient van bij het begin operationeel te zijn. Contextualisering en export zijn prioritair om zo snel mogelijk goed archiveerbare documenten en dossiers te creëren. Hiervoor zijn het aangepaste e-mailformulier en de mappenstructuur die functioneert als digitaal klassement onmiddellijk nodig. Daarnaast zal bij de start vooral aandacht worden besteed aan de training en opleiding van de e-mailgebruiker. Eens dit gerealiseerd is, kan de dossiervorming beginnen. Ondertussen heeft men tijd om de invoering van de volgende stappen voor te bereiden. De opstart van de archiveringsstrategie is ook een geschikt moment om met terugwerkende kracht de oude e-mails en bijlagen uit het e-mailsysteem te halen en onder te brengen in het centraal klassement.

Vanwege de gebruikersvriendelijkheid en de betrachting om de DAVID-modeloplossingen zo goed mogelijk in de praktijk om te zetten, werden een aantal aanpassingen aan het bestaande e-mailsysteem aangebracht en nieuwe tools gecreëerd. E-mails en hun bijlagen kunnen echter ook digitaal gearchiveerd worden zonder deze aanpassingen of tools. Alleen verliest men hierdoor een aantal gebruikersvriendelijke voordelen en komt de klemtoon voor de toepassing van de procedure meer op de bereidwilligheid en de zorgvuldigheid van de e-mailgebruikers te liggen. In de plaats van deze aanpassingen of tools dient men dan terug te vallen op de voorgeprogrammeerde functionaliteiten van off-the-shelf computerprogramma's.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende stappen in de archiveringsprocedure. Voor elke stap wordt aangegeven in welke mate ze prioritair (P) zijn bij de implementatie (H: hoog; M: midden; L: laag), welke instrumenten worden gebruikt en of deze noodzakelijk (V: vereist) zijn (J: ja; N: nee). In de gevallen waar deze instrumenten niet absoluut vereist zijn, worden mogelijke alternatieven opgesomd.

STAPPEN	P	V
4.1 Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens:		
4.1.1 Uitwerken mappenstructuur op gemeenschappelijke serverschijf.	H	J
INSTRUMENT: Windows verkenner of een ander bestandsbeheerprogramma.		
4.1.2 Creatie en installatie aangepast e-mailformulier	M	N
INSTRUMENT: mailprogramma (MS Outlook). ALTERNATIEVEN VOOR AANGEPAST E-MAILFORMULIER: <ul style="list-style-type: none"> - in plaats van registratie klassemments- of registratiecode in header: de klassemments-of registratiecode opnemen in het berichtenveld van de e-mail. - in plaats van registratie bestandsnamen bijlagen in header: band tussen e-mail en bijlagen vastleggen in de bestandsnaam van de bijlage door bijv. de bestandsnaam van de e-mail aan de bestandsnaam van de bijlage toe te voegen²⁸. - in plaats van exportfunctie: gebruik maken van "Opslaan als..."-opdracht van mailprogramma . 		
4.1.3 Training en opleiding van de eindgebruikers	H	J
INSTRUMENT: cursussen inrichten, handleiding en voorbeelden ter beschikking stellen.		

4.2 Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten:		
4.2.1 Exporteren van e-mails en bijlagen groeperen in (dossier)mappen. INSTRUMENT: mailprogramma of aangepast e-mailformulier (MS Outlook), Windows verkenner.	H	J
4.2.2 Groeperen in (dossier)mappen INSTRUMENT: Windows verkenner.	H	J
4.2.3 Integratie met gerelateerde digitale en papieren documenten INSTRUMENT: Windows verkenner, snelkoppelingen, dialoogvenster.	H	J
4.2.4 Bulkarchiveren oude e-mails en bijlagen INSTRUMENT: VBA macro/com addin voor het automatisch exporteren van e-mails en bijlagen. ALTERNATIEF: handmatig e-mails en bijlagen exporteren.	M	J
4.3 Omzetten naar XML en andere archiveringsformaten INSTRUMENT: eX-MaiL 1.0 of VBA macro/com addin. ALTERNATIEF: archivering van e-mails als PDF-bestanden. (bijv. met Acrobat of andere software ²⁹)	L	N
4.4 Documenteren van de mappenstructuur INSTRUMENT: XML-dossierlijst 1.0 alternatief: afdrukken mappenstructuur (bijv. met Win Commander), bewaren van screenshots.	L	J
4.5 Overdracht en archivering op cd-rom INSTRUMENT: Nero Burning Rom.	L	J
4.6 Ontsluiting INSTRUMENT: Folder Structure 1.0.	L	J

4.1 Registreren van de nodige contextuele en transmissiegegevens

4.1.1 Uitwerken mappenstructuur op gemeenschappelijke serverschijf

Belang

Bij het opstarten van e-mailarchivering wordt bij voorkeur veel aandacht besteed aan het ontwerpen van een goede mappenstructuur op de serverschijf voor het digitaal klasement. De e-mailarchiveringsprocedure biedt vooreerst een goede kans om bij de archiefvormer het digitale documentenbeheer op een overzichtelijke wijze te organiseren. Door middel van de centrale mappenstructuur kan structuur aangebracht worden in de manier waarop digitale documenten worden beheerd en bijgehouden. Ten tweede is het welslagen van de e-mailarchiveringsprocedure sterk afhankelijk van de gebruikersvriendelijkheid van de mappenstructuur. De e-mailgebruiker zal e-mails en bijlagen alleen maar exporteren als hij snel weet in welke map hij de documenten wegschrijft en achteraf kan terugvinden. Maatregelen zoals het beperken van de maximale postbusomvang zullen de gebruiker alleen maar aanzetten tot archivering als hij/zij vlot de weg terugvindt in de mappenstructuur. In alle andere gevallen zal dit leiden tot opslag in persoonlijke postbussen of mappen en tot onrechtmatige vernietigingen.

**Bestaande
klassementen
als basis**

Men kan via diverse wegen tot een goed klassement voor alle digitale kantoordocumenten komen. Is er een goed functionerend papieren klassement in de organisatie, dan kan men de mappenstructuur daarop afstemmen. Een andere mogelijkheid is het doorlichten en herzien van het bestaande digitaal klassement. Bij ontstentenis van een papieren of digitaal klassement bij de archiefvormer moet van nul worden begonnen. Op dit ogenblik worden er best ook duidelijke afspraken gemaakt over het gebruiken van de verschillende harde schijven of schijfpartities zodat voor eenieder duidelijk is welke documenten op welke locatie worden bewaard.

**Handhaven
kwaliteit**

Men voorziet ook best een of andere vorm van kwaliteitsbewaking, zodat de mappenstructuur overzichtelijk blijft. Hiervoor kunnen een of meerdere verantwoordelijken per mappenstructuur worden aangeduid. Deze personen waken best ook over de rubricering in de klassementscodes. Wil men in de toekomst ook de mappenstructuur gebruiken voor de ontsluiting van het archief, dan is het belangrijk om aandacht te besteden aan de rubricering. Vooral de opbouw en structuur van de klassementscodes is van belang. Zonder een goede rubricering zal de ontsluiting door middel van een geïntegreerde mappenstructuur op basis van dossierlijsten moeilijk verlopen en sorteerfouten opleveren.

4.1.2 Creatie en installatie aangepast e-mailformulier

**Functionaliteiten
van het e-mailfor-
mulier**

De interface van het aangepaste e-mailformulier vindt u terug in de afbeeldingen 4 en 5. Het VBscript dat aan het e-mailformulier is gekoppeld voert volgende taken uit:

- automatische registratie van de bestandsnamen van de bijlagen bij invoegen van de bijlagen of bij het openen van een ontvangen bericht. Voor verzending: controle of de bestandsnamen in het headerveld overeenstemmen met de werkelijk verstuurd bijlagen.
- knop op de ontwerp- en leespagina voor het ophalen van de naam van de dossiers- of onderwerpsmap van de afzender of de geadresseerde. In de e-mailheader wordt de mapnaam samen met de namen van de twee bovenliggende mappen weergegeven. De volledige path-aanduiding wordt weggeschreven in een verborgen tekstveld, zodat deze beschikbaar is bij het exporteren van het bericht.
- automatisch ophalen van het e-mailadres van de afzender bij het openen van een bericht. Het e-mailadres wordt weggeschreven naar een verborgen tekstveld van waaruit het later wordt opgehaald bij omzetting naar XML op basis van msg-bestanden.
- exporteren van het bericht naar de dossiers- of onderwerpsmap van de afzender of geadresseerde. Eerst wordt er gecontroleerd of het e-mailbericht nog bijlagen bevat. Is het veld 'DOSSIER GEADRESSEERDE' ingevuld, dan wordt deze map geopend. In het andere geval wordt de map van in het veld 'DOSSIER AFZENDER' geopend. De e-mail wordt automatisch als message-bestand weggeschreven. De ongeldige karakters (ISO-9660: A-Z, 0-9, _) in de bestandsnaam worden automatisch vervangen of verwijderd. Na export heeft de gebruiker de mogelijkheid om de e-mail binnen het e-mailsysteem te vernietigen.

- oplossen van een aantal Outlook-grillen bij het beantwoorden van e-mails:
 - > cursor in het berichtveld plaatsen (in plaats van in het veld 'AAN').
 - > leegmaken van het veld met de bestandsnamen van de bijlagen bij het beantwoorden van een bericht, want de bijlagen worden niet meege-stuurd met de antwoordmail.

Het aangepaste e-mailformulier en bijhorende handleiding is ter beschikking op de DAVID-website.

Installatiestappen

MS Outlook bevat de functionaliteit om met aangepaste e-mailformulieren te werken. Vanaf de versie MS Outlook 2000 is het mogelijk om een dergelijk e-mailformulier als standaardformulier in te stellen, zodat bij het openen van een e-mail automatisch het aangepaste e-mailformulier wordt geopend. Het installatieproces bestaat uit twee stappen: publiceren van het nieuwe e-mailformulier in de centrale formulierenbibliotheek en aanpassen van het Windowsregister van de clientcomputers.

4.1.2.1 Publiceren van het nieuwe e-mailformulier

Voer de volgende stappen uit:

- 📁 start MS Outlook 2000/2002/XP op.
- 📁 download het OFT-bestand vanop de DAVID website (http://www.antwerpen.be/david/downloads/DAVID_emailformulier.zip) en unzip het bestand eerst (bijv. met Winzip).
- 📁 dubbelklik in de Windows verkenner op dit OFT-bestand.
- 📁 kies 'Macro's inschakelen' wanneer het dialoogvenster 'Waarschuwing: bezig met openen van naamloos' verschijnt.
- 📁 kies in MS Outlook in het menu 'EXTRA' de optie 'Formulieren' en vervolgens het item 'Formulier publiceren als ...'.
- 📁 selecteer in de keuzelijst de 'Centrale formulierenbibliotheek' en vul in het tekstvak 'Weergegeven naam' de naam van het formulier in: 'DAVID_emailformulier'.
- ⚠️ Onderaan het dialoogvenster verschijnt de formuliernaam: 'IPM.Note.DAVID_emailformulier'. De formuliernaam is meteen de 'message class'. Publiceer het formulier niet in de persoonlijke formulierenbibliotheek of in een folder van een off line of on line map! Dit formulier zal immers op het tijdstip van omzetting naar XML niet beschikbaar zijn.
- 📁 klik op publiceren.
- 📁 op de vraag of u het selectievakje 'Formulierdefinitie opslaan met item' wil aanvinken, antwoordt u 'Nee'.

Het aangepaste e-mailformulier is nu gepubliceerd en is beschikbaar voor iedereen die toegang heeft tot de formulieren in de centrale formulierenbibliotheek van MS Exchange. Neem zo nodig contact op met de beheerder van de mailservers, want voor publicatie in de centrale formulierenbibliotheek heeft u bepaalde beheerdersrechten nodig.

4.1.2.2 Aanpassen van het Windowsregister

In de volgende stappen zorgt u ervoor dat dit aangepaste formulier op de clientcomputers wordt geïnstalleerd als het standaardformulier. Hiervoor

moet u een wijziging aanbrengen in het Windowsregister van elke client-computer. U kan hiervoor de tool 'Formswap' downloaden van de Microsoft-website³⁰ of u kan het registerbestand gebruiken vanop de DAVID-website³¹. PAS OP: dit registerbestand gaat ervan uit dat het aangepaste formulier werd gepubliceerd onder de naam 'DAVID_emailformulier'. Dit registerbestand bevat volgende gegevens:

```
REGEDIT4
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\9.0\Outlook\Custom Forms]
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\9.0\Outlook\Custom Forms\Compose]
"IPM.Note"=hex:49,50,4d,2e,4e,6f,74,65,2e,44,41,56,49,44,5f,65,6d,61,69,6c,66,
6f,72,6d,75,6c,69,65,72,0,49,50,4d,2e,4e,6f,74,65,0
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\9.0\Outlook\Custom Forms\Read]
"IPM.Note"=hex:49,50,4d,2e,4e,6f,74,65,2e,44,41,56,49,44,5f,65,6d,61,69,6c,66,
6f,72,6d,75,6c,69,65,72,0
```

U kan ook deze gegevens uit dit bovenstaand kadertje kopiëren en in een nieuw bestand binnen Windows kladblok plakken. U bewaart dit bestand op de harde schijf. De bestandsnaam van dit registerbestand kan u vrij kiezen, maar zorg er wel voor dat het bestand de extensie '.reg' heeft.

- 📁 dubbelklik in de Windows verkenner op het registerbestand.
- 📁 antwoord met 'Ja' op de vraag of u deze gegevens aan het Windows-register wil toevoegen.

4.1.2.3 Outlookgrillen

Het gebruik van aangepaste e-mailformulieren in plaats van de standaard Outlookformulieren heeft een aantal, soms geheel onverwachte, nevenwerkingen. Voor een aantal grillen bestaan eenvoudige lapmiddelen, een aantal andere zijn een 'known issue' voor Microsoft en "inherent aan het werken met aangepaste formulieren". Voor deze laatste grillen zijn doorgaans geen oplossingen voor handen. Een overzicht van de gekende problemen:

- 📁 wijzigen pictogram na lezen: na openen van de e-mail of markeren als gelezen mail, opent het gesloten enveloppe niet altijd. De geopende mails worden wel niet meer in het vet vermeld. Het pictogram geeft niet altijd meer aan of de mail werd beantwoord of de mail werd doorgestuurd. ↳ geen oplossing: de icooneigenschap van verzonden items wijzigt niet wanneer een aangepast formulier wordt gebruikt.
- 📁 in het MS Outlook menu 'BEELD' zijn de items 'VAN' en 'BCC' niet meer beschikbaar. Hierdoor kunnen de 'VAN'- en/of 'BCC'-velden niet meer ad hoc aan de e-mailheader worden toegevoegd.
 - ↳ 'VAN'-veld: indien nodig mee voorzien in het aangepaste e-mailformulier.
 - ↳ 'BCC'-veld: BCC-geadresseerden kunnen via de 'AAN'- of 'CC'-knop worden toegevoegd.
- 📁 de functionaliteit automatische handtekening invoegen werkt niet meer. ↳ geen oplossing; de handtekening kan wel nog handmatig worden ingevoerd.
- 📁 volgens Microsoft functioneren digitale handtekeningen en encryptie niet altijd wanneer aangepaste e-mailsjablonen worden gebruikt.
- 📁 de automatische instellingen voor het ontvangen van ontvangst- en lees-

bevestigingen (via EXTRA - OPTIES - ...) werken niet met het aangepaste formulier.

Oplossing: na openen van de mail, via BESTAND - EIGENSCHAPPEN aanvinken dat je van deze e-mail een ontvangst- en/of leesbevestiging wil.

- 📁 de voorbeeldweergave werkt niet met e-mailformulieren voorzien van een VBscript. In de voorbeeldweergave verschijnt een grijs vlak. ↳ geen oplossing; eigen aan MS Outlook.

4.1.3 Training en opleiding van de e-mailgebruiker

Doel en programma

Bij de start van de praktische toepassing van e-mailarchivering wordt best de nodige tijd uitgetrokken voor training en opleiding van de e-mailgebruikers. Zij blijven wel binnen de vertrouwde IT-omgeving (MS Outlook en Windows verkenner) verder werken, maar het is raadzaam om hen de functionaliteiten van het aangepaste e-mailformulier aan te leren. De basisprincipes van het opbouwen van een goed klassement en goede dossiervorming zijn evenzeer belangrijk. De training en opleiding bij de stad Antwerpen bestaat uit twee delen. Eerst worden meer algemeen de algemene principes van het (digitaal) archiveren toegelicht: Wat is een bestuursdocument? Wat is een archiefdocument? Hoe wordt een selectielijst gebruikt? Hoe structureer je het klassement? Wanneer worden dossiers afgesloten of geopend? Hoe orden je documenten in dossiers? Tijdens het tweede deel van de opleiding wordt dan dieper ingegaan op e-mailarchivering en op het werken met het aangepaste e-mailformulier.

Aandachtspunten

- belang schetsen van archivering in het algemeen en e-mailarchivering in het bijzonder: belangrijk voor de motivatie en de zorgvuldigheid van de e-mailgebruiker.
- aanleren basisprincipes van het klasseren van digitale documenten: indeling mappenstructuur, rubricering, toekennen mapnamen en bestandsnamen.
- e-mails met de status van archiefdocument onderscheiden van e-mails zonder deze status: welke e-mails worden bijgehouden? Welke e-mails mogen onmiddellijk vernietigd worden?
- werken met het aangepaste e-mailformulier.
- exporteren van e-mails en bijlagen.
- e-mail efficiënt gebruiken en goed archiveerbare e-mails samenstellen.
- efficiënt gebruiken van het e-mailsysteem bijvoorbeeld:
 - > geen interne documenten doorsturen die ook beschikbaar zijn op de gemeenschappelijke schijven, maar enkel de link naar die documenten verzenden.
 - > het onderwerpsveld betekenisvol invullen.
 - > geen bijlagen aan de e-mail toevoegen wanneer hun inhoud in het berichtenveld kan worden opgenomen.
 - > geen antwoorden tussen de regels in het bericht van de afzender plaatsen.
- geen e-mails verzenden met een RTF-body, maar platte tekst of HTML in de plaats gebruiken.
- in het bericht structuur aanbrengen op basis van witte ruimte, en niet door middel van opmaak. E-mails hebben immers geen vaste verschijnings-

- vorm, want deze is afhankelijk van de gebruikte client mail software. Niet iedereen krijgt de opmaakgegevens te zien.
- als identificatiegegevens een handtekening in het berichtveld van de e-mailbody invoegen.
 - bij gebruik van distributielijsten: een kopie van de lijsten met vermelding van de leden bijhouden.
 - afdrukken van e-mails beperken tot een minimum. Verwijder papieren afdrukken zoveel mogelijk uit het papieren dossier.

4.2 Exporteren van e-mails en bijlagen, groeperen in (dossier)mappen en integratie met gerelateerde documenten

4.2.1 Exporteren van e-mails als msg-bestanden en bijlagen

E-mails De e-mails met status bestuurs- of archiefdocument worden tijdelijk als msg-bestand bewaard in de mappenstructuur. De e-mails kunnen geëxporteerd worden met de standaard opdracht "Opslaan als..." of met de bijzondere exportknop van het aangepaste e-mailformulier. Deze exportknop biedt een meerwaarde voor de archiveringsprocedure: controle op de aanwezigheid van bijlagen, automatisch openen van de doelmap op basis van de klassementscode, wegfilteren of vervangen van ongeldige karakters in de bestandsnaam. Bij het gebruik van de opdracht "Opslaan als..." dient de e-mailgebruiker hier zelf op te letten.

Bijlagen Bijlagen worden in hun oorspronkelijk bestandsformaat geëxporteerd. Hiervoor kan men gewoon beroep doen op de basisfunctionaliteiten van MS Outlook. Men zou deze exportactie in principe ook kunnen automatiseren door ze toe te voegen aan de exportfunctie van het e-mailformulier, maar dit beperkt de mogelijkheden tot aanpassing van de bestandsnamen en de keuze tussen welke bijlagen al dan niet aan bepaalde dossiers worden toegevoegd.

4.2.2 Groeperen in (dossier)mappen

Geëxporteerde e-mails en bijlagen kan men gewoon in de Windows-verkenner groeperen met andere digitale documenten zodat er digitale dossiers of onderwerpsmappen worden gevormd.

4.2.3 Integratie met gerelateerde documenten

Band met papieren dossier Om gebruikers op de aanwezigheid van een papieren dossier of onderwerpsmap attent te maken, wordt in de digitale map een snelkoppeling geplaatst die naar een dialoogvenster verwijst. In het dialoogvenster wordt melding gemaakt van een verwant papieren dossier of onderwerpsmap. Een voorbeeld van zo'n dialoogvenster is beschikbaar op de DAVID-website. Als men die snelkoppeling wil gebruiken om in de XML-dossierlijsten te verwijzen naar de papieren dossiers of onderwerpsmappen dient men aandacht te

besteden aan de bestandsnaam die men de snelkoppeling geeft. De tool XML-dossierlijst 1.0 zoekt immers op een welbepaalde bestandsnaam voor de snelkoppeling om het attribuut `papieren_dossier="aanwezig"` aan het mapelement toe te voegen.

4.2.4 Bulkarchiveren oude e-mails en bijlagen

VBA-macro's voor retroactieve export en/of archivering

Bij de implementatie van de archiveringsprocedure wordt op een gegeven tijdstip ook werk gemaakt van de retro actieve archivering van oude mails en bijlagen die op verschillende plaatsen in het e-mailsysteem worden bijgehouden. Een dergelijke opkuis- en archiveringsactie neemt de nodige tijd in beslag en is niet absoluut prioritair. Men kan oude e-mails en bijlagen individueel en handmatig exporteren, maar door middel van een VBA-macro kan deze operatie geautomatiseerd worden. De bijlagen worden opnieuw in hun oorspronkelijk bestandsformaat geëxporteerd. Voor de e-mails heeft men de keuze tussen opslag als msg-bestand of rechtstreeks als XML-document. De als message-bestand geëxporteerde e-mails dienen achteraf nog naar XML omgezet te worden (bijv. met eX-Mail 1.0). Beide macro's zijn beschikbaar op de DAVID-website. De macro's kan men gebruiken bij:

- de retroactieve export van de oude e-mails bijgehouden in off line en/of on line mappen.
- exporteren en/of rechtstreeks archiveren van e-mails die tijdelijk in het e-mailsysteem worden bijgehouden.

De VBA-procedures zijn beschikbaar op de DAVID-website. De broncode wordt gedocumenteerd door middel van commentaar. Voor verspreiding binnen de organisatie wordt op basis van deze VBA-macro beter een com addin samengesteld.

4.3. Omzetting naar XML en andere archiveringsformaten

4.3.1 Omzetting vanuit e-mailsysteem

MS Outlook → XML

E-mails kunnen rechtstreeks als XML-documenten buiten het e-mailsysteem worden weggeschreven. De bijlagen worden in hun oorspronkelijk bestandsformaat geëxporteerd. Deze VBA-macro is bruikbaar voor de rechtstreekse archivering van e-mails als XML-documenten (zie 4.2.4).

4.3.2 Omzetting op basis van message-bestanden

MS Outlook → msg → XML

Voor de omzetting van message-bestanden naar XML-documenten wordt de omzettingstool eX-Mail 1.0 gebruikt. Deze tool werkt in combinatie met MS Outlook en het aangepaste e-mailformulier. Het programma werkt als een batchoperatie en zet alle message-bestanden in de geselecteerde map en submappen één voor één om naar XML. De bestandsnaam van de e-mail wordt mee ingesloten in het XML-document als attribuut van het stamelement van de XML-structuur. De XML-documenten worden in dezelfde map

als het bronbestand geplaatst. De message-bestanden kunnen optioneel vernietigd worden.

**Functionaliteiten
eX-Mail 1.0**

Extra functionaliteiten van eX-Mail 1.0 zijn:

- inkapseling van de messagebestanden in het XML-bestand. Het XML-bestand bevat dan hetzelfde e-mailbericht in twee verschijningsvormen: XML-versie en msg-versie (geëncodeerd via Base64). De Base64-encoding en de bestandsnaam van het msg-bestand zijn attributen van het element met de msg-bitstream.
- koppeling van een CSS- of XSL-stylesheet aan de XML-documenten.
- controle van de XML-documenten op welgevormdheid (XML-syntax) en geldigheid (DTD/XML Schema). De parsing kan gebeuren op basis van een DTD of een XML Schema. Het controleresultaat wordt in een logbestand weggeschreven.
- berekenen van een MD5-checksum en controle van de checksum. De MD5-checksum wordt mee ingekapseld in het XML-document zelf. De MD5-checksum helpt mee de integriteit van de gearchiveerde e-mail aan te tonen, maar garandeert niet dat de e-mail ongewijzigd blijft.
- reconstructie van de originele msg-bestanden op basis van de ingekapselde bitstream.
- openen van een e-mail bewaard als XML-document in MS Outlook om te beantwoorden of door te sturen.
- creatie van een XML-dossierlijst van het dossier of de map.

De batchoperatie wordt uitgevoerd op de afgesloten dossiers- en onderwerpsmappen die werden geselecteerd om weggeschreven te worden op cd. Hiervoor worden deze mappen weggenomen uit het centraal klassemment en naar een nieuwe map verplaatst. Met de tool Folder Picker selecteert de LAN-verantwoordelijke de mappen. De tool verwittigt hem wanneer een totale bestandsomvang van 600 MB is bereikt, verplaatst de mappen naar de nieuwe rootmap en plaatst automatisch in de parentmappen binnen het centraal klassemment een tekstbestand (inventaris.txt) waarin wordt bijgehouden naar welke drager de geselecteerde submappen werden verplaatst.

4.4 Documenteren van de mappenstructuur

**XML-dossierlijst
1.0**

De hiërarchische lijst van de mappenstructuur wordt gedocumenteerd in een XML-document: "dossierlijst.xml". Dit XML-document bestaat uit de elementen: 'map'. Deze elementen hebben als subelementen 'path' (de volledige path-aanduiding), 'naam' (de mapnaam) en 'bestand'. Het attribuut van het element map is de mapnaam. De waarde van het element 'bestand' is de bestandsnaam. Van elke map worden de submappen en de documenten vermeld. De nesting van de elementen weerspiegelt de structuur en de relatie tussen de verschillende mappen en submappen. Tijdens het doorlopen van de mappenstructuur wordt gezocht op een snelkoppeling die verwijst naar het bestaan van een gerelateerde papieren map. Bij aanwezigheid van zo'n snelkoppeling krijgt het element map een tweede attribuut: papieren_dossier="aanwezig". Het bestand "dossierlijst.xml" wordt in de

parentmap geplaatst. Het samenstellen van zo'n XML-dossierlijst gebeurt volledig automatisch met behulp van de tool XML-dossierlijst 1.0. De installatiebestanden van XML-dossierlijst 1.0 zijn beschikbaar op <http://www.antwerpen.be/david>.

```
<map papieren_dossier="aanwezig">
  <path>3_2_Bevolkingszaken\3_2_1_Bevolkingsregister\3_2_1_1_Inschrijvingen
</path>
  <naam>3_2_1_1_Inschrijvingen</naam>
  <bestand>Aanvraagformulier_17A.doc</bestand>
  <bestand>Aanvraagformulier_78bis.doc</bestand>
  ...
</map>
```

Afbeelding 9: Het digitaal klassemment wordt gedocumenteerd in een XML-dossierlijst. De dossierlijst is samengesteld uit de elementen 'map'. Van elke map worden het volledige path, de mapnaam en de bestandsnamen van de documenten geregistreerd.

4.5 Overdracht en archivering op cd-rom

Richtlijnen en kwaliteits- kenmerken

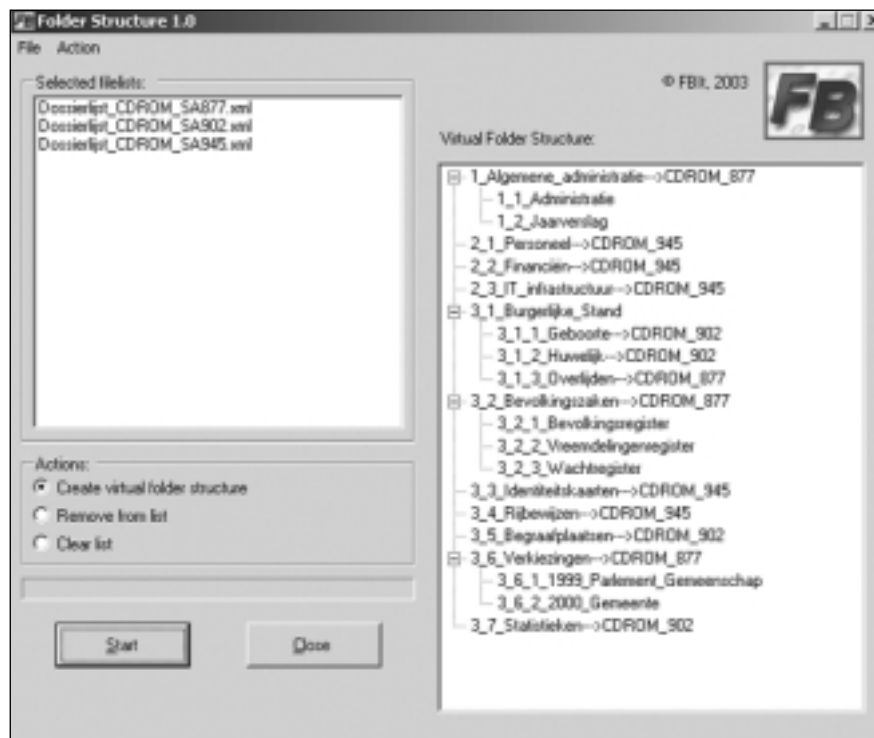
De geselecteerde mappen, de XML-versies van de e-mails en de XML-dossierlijst worden op cd-rom gebrand. Hiervoor wordt commerciële cd-schrijfssoftware gebruikt. Het stadsarchief Antwerpen gebruikt Nero Burning Rom. Met dit pakket kunnen de ISO-9660 instellingen heel gedetailleerd worden ingesteld. Voor het maken van goede cd's die ook geschikt zijn voor archivering op lange termijn, worden ook de volgende regels toegepast:

- maak van elke cd-rom twee exemplaren.
- gebruik cd-rom's van 650 MB en schrijf die slechts voor 630 MB vol. Pas geen 'overburn' toe.
- gebruik voor de twee exemplaren blanco cd-rom's van een verschillende producent.
- brand geen cd-rom's over een netwerk, maar vanop de lokale harde schijf van de computer die met de cd-brander is uitgerust. Zorg ervoor dat deze computer over voldoende intern geheugen en vrije ruimte op de harde schijf beschikt. Sluit andere applicaties zoveel mogelijk af. Defragmenteer regelmatig de harde schijf van de computer waarmee cd-rom's worden gebrand.
- maak geen kopie van het eerste exemplaar, maar brand het tweede exemplaar met dezelfde bronbestanden als de eerste.
- pas de standaard ISO-10149 toe (mode 1).
- pas de standaard ISO-9660 (level 1 of 2) toe; maak geen gebruik van de Joliet of Rock Ridge uitbreiding.
- gebruik de schrijfmethode 'disk-at-once', schrijf de cd-rom in één sessie en sluit de cd-rom onmiddellijk af (geen multisessie).
- brand de cd aan een lage snelheid (bijv. 2 of 4 -speed).
- vul de primary volume descriptor in. Vermeld in het label de ID van de cd-rom.
- schrijf niets of kleef geen etiketten op de labelzijde van de cd-rom.

4.6 Ontsluiting

Gearchiveerde documenten terugvinden

De gearchiveerde digitale documenten worden in eerste instantie ontsloten op dossiers- of onderwerpsmapniveau. Hiervoor wordt op basis van de XML-dossierlijsten de mappenstructuur van een bepaalde archiefvormer gereconstrueerd. De gearchiveerde kantoordocumenten staan immers op verschillende cd-rom's en hun mappenstructuur zit verspreid in meerdere XML-dossierlijsten. Die XML-dossierlijsten worden samengevoegd en hiërarchisch in één virtuele structuur weergegeven. Bij de mapnamen wordt verwezen naar het identificatienummer van de drager.



Afbeelding 10: Op basis van de XML-dossierlijsten wordt de mappenstructuur gereconstrueerd. Bij de mapnamen wordt verwezen naar de identificatienummers van de dragers.

Noten

- (27) Voor meer achtergrondinformatie over XTM (XML Topic Maps), zie: F. BOUDREZ, XML Topic Maps voor digitale archivering, Antwerpen, 2002.
- (28) Deze oplossing heeft wel als nadeel dat het moeilijk wordt om de ISO-9660 beperkingen inzake lengte van de bestandsnamen na te leven.
- (29) Op de website <http://www.planetpdf.com/> wordt een overzicht bijgehouden van computerprogramma's waarmee PDF-documenten worden aangemaakt.
- (30) <http://download.microsoft.com/download/2/3/4/23432435-c8cb-430f-93f7-b701bd95de76/formsadmin.exe>.
- (31) http://www.antwerpen.be/david/downloads/FormAdmin_DAVIDemailformulier.zip.

■ 5. BESLUIT



© Tony Gonzalez, 2003

Het zorgvuldig bewaren en archiveren van e-mails en hun bijlagen is geen geïsoleerd archiveringsprobleem voor organisaties. E-mailarchivering wordt bij voorkeur ingepast in de algemene dossierbeheers- en archiveringsstrategie. Bij gebrek aan een archiveringsstrategie voor digitale kantoordocumenten in het algemeen biedt e-mailarchivering een goede kans om hiermee van start te gaan.

De voorgestelde archiveringsoplossing voor digitale kantoordocumenten in het algemeen en e-mails en bijlagen in het bijzonder sluit heel nauw aan bij de wijze waarop in administraties papieren documenten en dossiers worden bewaard. Ook in een digitale omgeving worden van de administratieve medewerkers handelingen zoals registratie en dossiervorming verwacht. Dit zijn vertrouwde handelingen uit de papieren wereld die nu in een digitale context worden uitgevoerd.

Vanwege juridische en archiefwetenschappelijke redenen is e-mailarchivering met de tussenkomst van de eindgebruiker de meest aangewezen oplossing. Vanuit juridisch standpunt is dit de veiligste oplossing wil men de privacy van de afzender of de geadresseerde niet schenden. De tussenkomst van de eindgebruiker dringt zich ook op voor de selectie van de e-mails en bijlagen met de status van archiefdocument, de toekenning van registratiegegevens en de dossiervorming.

Wil men een archief van een goede kwaliteit vormen, dan kan men dit niet zomaar overlaten aan een volledig geautomatiseerd proces, maar is men afhankelijk van de zorgvuldigheid en de motivatie van de eindgebruiker. Dit is meteen een teer punt in de archiveringsstrategie, maar dit geldt eveneens voor de archivering van papieren documenten. Men kan hierop anticiperen door in de digitale wereld de e-mailgebruiker een zo gebruikersvriendelijk mogelijke oplossing aan te bieden en door in training en opleiding te voorzien. Het uitwerken van een archiveringsprocedure en het voorzien van records management functionaliteiten binnen de bestaande IT-omgeving kunnen dit mee stimuleren. Dan pas mag men de redelijke verwachting hebben dat de archiveringsprocedure effectief wordt toegepast. Dit geldt ook voor de acties die de LAN- en de archiefverantwoordelijke van de archiefvormer uitvoeren. Als architect van het archiveringssysteem wordt van de archivaris de nodige ondersteuning verwacht.

6. BIJLAGEN

6.1 Verdeling van de verantwoordelijkheden

E-mailarchivering is geen aangelegenheid waarvoor de archivaris of de archiefdienst alleen verantwoordelijk is. Effectieve e-mailarchivering is slechts mogelijk wanneer alle betrokken partijen actief participeren in de archiveringsstrategie.

6.1.1 Archivaris

- vastleggen van het archiveringsbeleid voor de organisatie:
 - > welke e-mails zijn bestuursdocumenten
 - > welke e-mails zijn archiefdocumenten: opstellen algemene selectielijst, aanleveren selectiecriteria
 - > hoe worden e-mails en bijlagen en digitale documenten in het algemeen gearcheveerd? Bepalen van de standaarden en te gebruiken bestandsformaten.
 - > hoe wordt de context van de digitale archiefdocumenten en de onderlinge relaties gearcheveerd?
 - > wanneer worden e-mails en bijlagen overgedragen aan de archiefdienst?
 - > wat gebeurt er met de postbussen van gebruikers die de organisatie verlaten?
- begeleiden of adviseren bij het uitwerken mappenstructuur
- zorgen voor de nodige motivatie, training en opleiding voor e-mailarchivering
- ontsluiten van het digitaal archief

6.1.2 LAN-verantwoordelijke

- installeren en publiceren van het aangepast e-mailformulier
- aanpassen van het Windows-register op clientcomputers
- verspreiden van tools voor retroactieve export van e-mails of omzetting naar XML
- uitwerken van de mappenstructuur
- bewaken van de kwaliteit van de mappenstructuur
- omzetten van digitale documenten naar geschikte archiveringsformaten
- samenstellen van de XML-dossierlijst
- schrijven van de cd-rom's

6.1.3 Archiefverantwoordelijke archiefvormer / records manager

- uitwerken van de mappenstructuur
- bewaken van de kwaliteit van de mappenstructuur
- selecteren van de mappen die op cd-rom worden gebrand: toepassen selectielijst

6.1.4 E-mailgebruiker

- creëren van archiveerbare e-mails
- registreren van de contextuele metadata voor e-mails archiefdocumenten
- dossiers aanleggen en vormen: exporteren van e-mails en bijlagen met de status van bestuurs- of archiefdocument

6.2 Beschikbaar op de DAVID-website

- DTD met het e-mail documentenmodel
- XML Schema met het e-mail documentenmodel
- XSL stylesheet
- OFT-bestand met het aangepast e-mailformulier
- Registerbestand voor het aanpassen van het Windows-register op de clientcomputers
- VBA macro voor de export van e-mails (*.msg) en bijlagen
- VBA macro voor de export van e-mails (*.xml) en bijlagen
- installatiebestanden XML-dossierlijst 1.0
- installatiebestanden Folder Picker 1.0
- installatiebestanden Virtuel Tree 1.0

7. GEBRUIKTE AFKORTINGEN

BCC	blind copy conform
CC	copy conform
COM addin	uitbreidingsprogramma dat in een bestaand softwarepakket wordt ingebouwd en er één of meerdere nieuwe functionaliteiten aan toevoegt; plug-in gebaseerd op COM-technologie
CSS	Cascading Stylesheets
DTD	Document Type Definition
EVRM	Europees Verdrag van de Rechten van de Mens
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informatie Technologie
HTML	HyperText Markup Language
MD5	message digest algoritme nr. 5 (rfc 1321)
MSG	message-bestand
PARSING	analyseren en ontleden van de structuur van een XML-document terwijl de welgevormdheid of geldigheid tav het documentenmodel (DTD, XML Schema) wordt getoetst
PDF	Portable Document Format
PDF/A	Portable Document Format for Archiving
VBA	Visual Basic for Applications
XML	eXtensible Markup Language
XSL	eXtensible Stylesheet Language

8. LITERATUUR

- F. BOUDREZ, *<XML/> en digitaal archiveren*, Antwerpen, 2002.
- F. BOUDREZ, *Standaarden voor digitale archiefdocumenten*, Antwerpen, 2003. (<http://www.antwerpen.be/david>).
- F. BOUDREZ, *XML Topic Maps voor digitale archivering*, Antwerpen, 2002. (<http://www.antwerpen.be/david>).
- F. BOUDREZ, H. DEKEYSER en S. VAN DEN EYNDE, *Archiveren van e-mail*, Antwerpen-Leuven, 2003 (versie 2.0). (<http://www.antwerpen.be/david>).
- L. DURANTI, *The archival bond*, in: *Archives and museum informatics*, 1997, nrs. 3-4, p. 213-218.
- *Handleiding archivering elektronische post*, Amsterdam, 2000.
- P. HORSMAN, *Archiveren van elektronische post. Methoden, meningen en alternatieven*, Amsterdam, 1999.
- G. KLYNE, *An XML format for mail and other messages*, 2002.
- *Managing electronic mail. Guidelines for Kansas Government Agencies*, Kansas, 2001.
- NATIONAL ARCHIVES OF AUSTRALIA, *Managing electronic messages as e-mails. Guidelines*. (http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/elec_messages/).
- NATIONAL ARCHIVES OF AUSTRALIA, *Managing electronic messages as e-mails. Policy*. (http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/elec_messages/).
- MOORE, R., e.a., *Collection-Based Persistent Digital Archives-Part 1*, in: *D-LIB Magazine*, maart 2000. (<http://www.dlib.org>).
- MOORE, R., e.a., *Collection-Based Persistent Digital Archives-Part 2*, in: *D-LIB Magazine*, april 2000. (<http://www.dlib.org>).
- TESTBED DIGITALE BEWARING, *Van digitale vluchtigheid naar digitaal houvast. Bewaren van e-mail*, Den Haag, 2003 (<http://www.digitaalduurzaamheid.nl>).

colofon

Stadsarchief Antwerpen
Venusstraat 11, 2000 Antwerpen
Tel. + 32 (0)3 206 94 11 – Fax + 32 (0)3 206 94 10
E-mail: stadsarchief@stad.antwerpen.be
eFloriswebsite: <http://stadsarchief.antwerpen.be>

Maandag tot vrijdag van 8.30 tot 16.30 uur
Opvragen stukken van 8.30 tot 12.00 en 13.00 tot 15.30 uur

© Stadsarchief Antwerpen
Wettelijk depotnummer: D/2003/0306/30