



Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

Digitaal archiveren

Filip Boudrez



'Horen, zien en ontsluiten' - Heemkunde Vlaanderen
Antwerpen, 12 maart 2005




Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

overzicht

1. digitaal archiveren: WAT?
2. opslagmedia
3. digitale bewaarstrategieën
4. archiveringsformaten

2




Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

digitaal archiveren: WAT?

digitaal object

archiefdocument



- hard- en software nodig
- onderscheid origineel en kopie?
- opslagwijze ≠ verschijningsvorm
- verschillende verschijningsvormen
- verschillende bitrepresentaties

- context
- inhoud
- structuur
- 'look and feel'
- functionaliteit

3

digitaal archiveren: WAT?

= digitale archiefdocumenten bewaren zodanig dat ze in de toekomst *interpreteerbaar* zijn

1. intact-inleesbaar

2. visualiseerbaar

3. begrijpbaar

2005 2005

2005 2050

ARCHIEF

4

digitaal archiveren: WAT?

IS ...	IS NIET ...
<ul style="list-style-type: none"> bewaren van de mogelijkheid tot reconstructie, een <i>performance</i> mogelijk maken 	<ul style="list-style-type: none"> afprinten
<ul style="list-style-type: none"> afhankelijkheden zoveel mogelijk vermijden 	<ul style="list-style-type: none"> back-ups maken
<ul style="list-style-type: none"> <i>risk assessment</i>: inschatten en beperken van de risico's 	<ul style="list-style-type: none"> comprimeren
<ul style="list-style-type: none"> continue zorg 	<ul style="list-style-type: none"> encrypteren

5

opslagmedia

algemene aanbevelingen

types

de praktijk: de CD-r

6

opslagmedia Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

algemene aanbevelingen

- levensduur goede dragers > levensduur beschikbare technologie (hw + sw)
- hoe groter capaciteit en densiteit, hoe meer kopieën
- off site bewaren reservekopieën
- criteria goede drager:
 - lange levensduur
 - geen snelle degradatie
 - platformafhankelijk en gestandaardiseerd bestandssysteem
 - robuust foutopsporings- en verbeteringssysteem
 - beter een stabiel, bedrijfszeker type drager (technologie) dan nieuwste type (technologie)

7

opslagmedia Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

algemene aanbevelingen



- regelmatig kwaliteitscontrole uitvoeren
- vervangen wanneer:
 - het aantal fouten stijgt
 - de technologie in onbruik raakt
- beperk de verschillende soorten dragers met archiefdocumenten

8


opslagmedia Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

types

- magnetische dragers
 - floppy
 - diskette
 - tape
 - harde schijf
- optische dragers
 - WORM-schijf
 - CD-r
 - DVD-r



9

 **opslagmedia**  Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

de praktijk: de CD-r

- welke CD-r's:
 - grote archiefinstellingen bepalen zelf CD-samenstelling
 - testen? → geavanceerde apparatuur nodig
 - bekend merk
 - moeder- en veiligheidskopie: verschillend merk → verschillende productieloten
 - capaciteit:
 - idealiter: 650 MB → worden schaars
 - alternatief: 700 MB



10

 **opslagmedia**  Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

de praktijk: de CD-r

DO's	DON'Ts
▪ lokaal branden, mirror maken	↔ over netwerk, on-the-fly
▪ metadata toevoegen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ audio: CD Text ▪ data: primary volume descriptor 	↔ labels kleven of schrijven op CD
▪ disc-at-once: single session, CD-R direct afsluiten	↔ track-at-once, multi-sessie, packet-writing
▪ lage brandsnelheid: 1x, 2x, 4x	↔ hoge brandsnelheid
▪ capaciteit niet ten volle benutten	↔ overburning, DAO/96

11

 **opslagmedia**  Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

de praktijk: de CD-r

DO's	DON'Ts
▪ standaarden toepassen <ul style="list-style-type: none"> ▪ audio: IEC 908 ('Red book') ▪ data: <ul style="list-style-type: none"> ▪ schrijfmethode: ISO-10149 (mode 1) ▪ bestandssysteem: ISO-9660 (level 1-3) 	<ul style="list-style-type: none"> ↔ CD-ROM XA (mode2), mixed-mode, CD Extra ↔ Joliet/Romeo (Microsoft), RockRidge (Unix), HFS(Mac), UDF

12

opslagmedia
de praktijk: de CD-r

- min. 64 MB RAM geheugen
- harde schijf:
 - voldoende snel
 - min. 1 GB vrije ruimte
 - regelmatig defragmenteren
- tijdens branden: andere applicaties afsluiten
- CD-writer:
 - disk-at-once ondersteunen
 - CD-Text ondersteunen




Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

13

opslagmedia
de praktijk: de CD-r

- temperatuur: 18-20°C
- relatieve vochtigheid: 40%
- vocht, warmte en zonlicht vermijden
- handschoenen dragen
- bij de randen vastnemen, randen beschermen
- niets op labelzijde kleven of schrijven
- krassen, stof en vlekken vermijden : niet in cirkels wrijven
- bewaren in *jewel case*
- vertikaal opstellen (niet stapelen)



Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

14

opslagmedia
de praktijk: de CD-r

- documenteren, beschrijven van de CD-R's
- regelmatige (steekproefgewijze) foutencontrole
- verversen of vervangen: ten laatste na 10 jaar




- inhoud: migratie!

Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten


15

opslagmedia meer info

Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

Digitaal Archiveren: richtlijn & advies nr. 2 *Duurzame CD's*

CD'S VOOR HET ARCHIEF



16

digitale bewaarstrategieën Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

hard ~~X~~ copy? compute ~~X~~ musea?

con ~~X~~ versie? **migratie?**

emulatie?



17

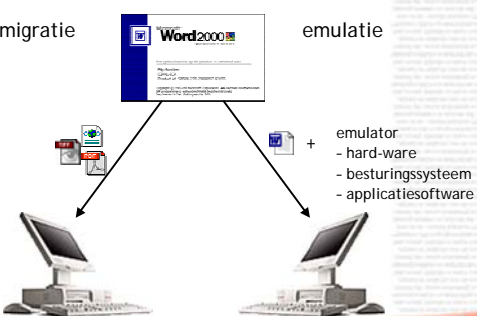
digitale bewaarstrategieën Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

2005 migratie emulatie

Word2000

2050

emulator
- hard-ware
- besturingssysteem
- applicatiesoftware



18

digitale bewaarstrategieën

concept:

TIJD

X Y

© 2003

MIGRATIE TOOL

19

digitale bewaarstrategieën

praktijk:

TIJD

X Y

© 2003

MIGRATIE TOOL

20

archiveringsformaten

- criteria
- voorbeelden
- demo



21

 **archiveringsformaten**  Digitaal Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

criteria

- gestandaardiseerd
- open, publieke specificatie
- wijdverspreid en voldoende marktpenetratie
- uitwisselbaar
- robuust foutopsporing- en verbeteringsmechanisme
- systematische en geautomatiseerde validatie
- gestructureerde opslag van informatie
- mogelijkheid tot insluiten van (zelfgedefinieerde) metadatavelden
- drager en apparaat onafhankelijke opslag mogelijk
- ...



22

 **archiveringsformaten**  Digitaal Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

voorbeelden

TYPE	JA	NEE
Tekst	XML, TIFF, PDF(/A), SXW	DOC, WPD
Afbeeldingen	uncompressed TIFF	JPEG, BMP
Geluid	uncompressed WAV (PCM)	MP3, WMA
Video	AAF, MXF	MPEG, QT, AVI DigiBeta, WMV

23

 **archiveringsformaten**  Digitaal Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

voorbeelden

- TIFF:
 - ongecomprimeerd
 - kleurenmodus: RGB
 - bitdiepte:
 - kleur: 24 bits
 - zwart-wit: 8 bits
 - TIFF: single- of multipage
 - metadata: TIFF-header
- creatie: TIFF-driver nodig!

TIFF

269: DocumentName
 270: ImageDescription
 271: Make
 272: Model
 305: Software
 306: DateTime
 315: Artist
 316: HostComputer
 33432: CopyRight



24

 **archiveringsformaten**  Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

voorbeelden

- PDF(/A):
 - bij voorkeur: getagd of gestructureerd
 - alle lettertypes insluiten
 - geen multimedia insluiten (audio en/of video)
 - geen javascript of executables insluiten
 - geen restricties, beveiliging of encryptie toepassen
 - kleurschema's: standaard toepassen (bijv. sRGB)
 - metadata: XMP → XML en RDF
- creatie: PDF-software nodig

25

 **archiveringsformaten**  Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten

voorbeelden

- WAV
 - header: RIFF
 - codec: PCM (geen OGG, MP3)
 - sample-rate: 44,1 KHz
 - sample-resolution: 16 bits
 - kanalen: 2
 - metadata: RIFF-header

WAV

<i>RIFF</i>
<i>PCM</i>



26

 **archiveringsformaten**  Digitale Archivering in Vlaamse instellingen en diensten




demo

- indien mogelijk: rechtstreeks in een geschikt archiveringsformaat bewaren
- indien nodig: migreren naar een geschikt archiveringsformaat
 - MS Word → TIFF
 - MS Outlook → XML

27

 **archiveringsformaten**  Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten

meer info

-  **Digitaal Archiveren: richtlijn & advies nr. 4** *Standaarden voor bestandsformaten*
-  **Digitaal Archiveren: richtlijn & advies nr. 9** *Digitaliseren van analoge archiefdocumenten*
-  **Digitaal Archiveren: richtlijn & advies nr. 10** *Migratie naar archiveringsformaten*

28

 **meer informatie?**  Digitale Archivering in Vlaamse Instellingen en Diensten





<http://www.antwerpen.be/david>

david@stad.antwerpen.be

29
