

## Tool 7

### Substitutie: waarborgen voor een wettelijke regeling

<b>Ontwikkeldatum:</b>	3 mei 2006
<b>Ontwikkeld door:</b>	Van Bussel Document Services
<b>Status:</b>	versie 1.0
<b>Versiedatum:</b>	3 mei 2006
<b>Verspreiding:</b>	Vrij te gebruiken met vermelding van copyright
<b>Copyright:</b>	Van Bussel Document Services V.O.F.
<b>Korte introductie:</b>	<p>Artikel 7 van de Archiefwet geeft iedere zorgdrager in principe de mogelijkheid om archiefdocumenten te vervangen door reproducties, waarbij de te vervangen documenten vernietigd kunnen worden. Dit wordt in de wet substitutie genoemd. Voor substitutie is een machtiging nodig van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of van Gedeputeerde Staten, daar waar het gemeenten en waterschappen betreft.</p> <p>Na substitutie nemen de reproducties de plaats in van de oorspronkelijke documenten; ze worden daarmee archiefdocumenten in de zin van de Archiefwet. Substitutie kan enkel en alleen plaatsvinden als er sprake is van juiste en volledige weergave van de in de te vervangen archiefdocumenten voorkomende gegevens.</p> <p>Substitutie wordt toegepast als op papier geplaatste archiefdocumenten digitaal worden gemaakt of omgekeerd. Als daarnaast blijvend te bewaren archiefdocumenten onvoldoende duurzaamheid hebben om na honderd jaar zonder noemenswaardige achteruitgang raadpleegbaar te zijn dan is de zorgdrager verplicht tot substitutie.</p> <p>Juist die termijn van 'honderd jaar' is een probleem; zonder organisatorische waarborgen is geen enkele gebruikte informatietechnologie in staat om aan die eis te voldoen. De enige uitzondering hier is wellicht microfilm, alhoewel vraagtekens gesteld kunnen worden bij 'raadpleegbaarheid'. De volledige context van de archiefdocumenten gaat bij microverfilming immers verloren. Sommige papiersoorten zullen de genoemde periode ook kunnen doorstaan, maar dat geldt niet altijd voor de toners van de laserprinters of de inkt van de inktjetprinters die gebruikt worden om dat papier te bedrukken. De digitalisering heeft andere, welbekende duurzaamheidsproblemen. De duurzaamheidsproblemen van microfilm en papier zijn in ieder geval minder dan die veroorzaakt door de digitalisering.</p> <p>Desondanks vindt substitutie van digitaal naar papier (formeel) niet plaats. Uiteraard worden in de praktijk voortdurend elektronisch gegenereerde documenten gemigreerd naar papier (ook de uiteindelijk te bewaren documenten), maar er is nog nooit een machtiging daarvoor aangevraagd. Of er sprake is van juiste en volledige weergave van de opgenomen gegevens valt te betwijfelen. De originele archiefdocumenten worden echter vervangen door papieren exemplaren, die vervolgens als de archiefexemplaren worden beschouwd. Er is dus ontegenzeggelijk sprake van substitutie. In sommige gevallen wordt deze substitutie zelfs gestimuleerd, bijvoorbeeld daar waar de e-mail-strategie gericht is op het afdrucken van de oorspronkelijke mails. Hoewel er voor deze substituties in principe machtigingen nodig zijn, deze evenwel nooit worden aangevraagd, zou actie van de Rijks- en Provinciale archiefinspectie noodzakelijk zijn. Deze blijft echter uit.</p> <p>Substitutie-aanvragen worden in de praktijk met name aangevraagd voor migraties van (grote) papieren bestanden naar digitale documentenbestanden</p>

(bijvoorbeeld bouwvergunningen). Over deze aanvragen wordt over het algemeen negatief beschikt. Hoewel bij het scannen van papieren bestanden en het maken van een image (een afspiegeling) van elk papieren document over het algemeen sprake is van juiste en volledige weergave van de opgenomen gegevens bestaat er te weinig vertrouwen in de elektronische beheersomgevingen en te veel vertrouwen in de traditionele technologie van microfilm en papier om deze substituties toe te staan. Er bestaat dus een zekere inconsistentie in het omgaan met substitutie: aan de ene kant gebeurt het continue, zonder machtiging en zonder actie daartegen, aan de andere kant worden machtigingen tot substitutie niet ingewilligd, omdat er geen vertrouwen bestaat in de beheerssituatie na vervanging. Aan de ene kant voortdurende vervanging zonder machtiging, waarbij de authenticiteit van de archiefdocumenten zeer problematisch is; aan de andere kant de authenticiteit van papieren documenten voorop stellen om substitutie naar een digitale vorm tegen te houden.

Zoals eerder opgemerkt is er geen enkele gebruikte informatietechnologie die de absolute garantie kan bieden dat na honderd jaar geen noemenswaardige achteruitgang in raadpleging is te constateren. Dat betekent dat substitutie alleen dan kan plaatsvinden als de nodige maatregelen genomen worden om de raadpleging van de archiefdocumenten te waarborgen. Die maatregelen zijn voor een deel informatietechnologisch van aard, maar voor het belangrijkste deel organisatorisch van karakter.

Om substitutie (en eigenlijk iedere operatie waarbij archiefdocumenten worden vervangen door eenzelfde exemplaar op een ander medium) mogelijk te maken zal een 'gecontroleerde omgeving' moeten worden ingericht. Vervanging kan in principe enkel worden toegepast als de kwaliteitskenmerken van de archiefdocumenten worden gewaarborgd. Dit betekent dat authenticiteit, integriteit, controleerbaarheid en historiciteit ingevuld worden op een manier die vorm, structuur en inhoud van de vervangen archiefdocumenten behoudt.

Wij hebben een wijze van aanpak ontwikkeld op basis waarvan substitutie kan worden uitgevoerd, met in acht neming van de bestaande wet- en regelgeving. Deze wijze van aanpak dient op ieder te substitueren bestand te worden toegepast.

## **A. Realiseren van de randvoorwaarden**

1. Formuleer de exacte doelstelling van de substitutie.
2. Geef een overzicht van de argumenten voor substitutie.
3. Bepaal of substitutie de meest efficiënte oplossing is.
4. Bepaal of substitutie de kostenvriendelijkste oplossing is.
5. Bepaal de financiële middelen benodigd voor de substitutie.
6. Bepaal de technische middelen benodigd voor substitutie.
7. Bepaal de benodigde personele inzet.
8. Bepaal of substitutie plaatsvindt naar microfilm of naar digitaal.
9. Indien microverfilming, volg de Normen voor Microverfilming (zie: [http://www.nationaalarchief.nl/images/3\\_2103.doc](http://www.nationaalarchief.nl/images/3_2103.doc)).
10. Indien digitaal medium: vervolg deze procedure.
11. Bepaal of auteursrechten de voorgenomen substitutie beïnvloeden.

12. Indien auteursrechten gelden: verkrijg toestemming tot substitutie.
13. Indien geen toestemming tot substitutie: bewaar oorspronkelijke bestand.
14. Bepaal de deadlines van het substitutieproject.
15. Plan het substitutieproject.
16. Verkrijg toestemming tot substitutie van de in de wet aangewezen bestuurlijke partijen.

## **B. Het bepalen van het bestandsformaat na substitutie.**

1. Kies een (formeel) gestandaardiseerd bestandsformaat.
2. Bepaal of het formaat open en gedocumenteerd is.
3. Bepaal of het formaat een 'marktstandaard' is.
4. Bepaal of het formaat onafhankelijk is van besturingssysteem, netwerkprotocol, applicatie, dragers of afspeelapparatuur.
5. Bepaal of een compressiemethode moet worden toegepast.
6. Indien compressie wordt overwogen:
  - a. Kies een open en gedocumenteerde compressiemethode.
  - b. Kies (liefst) een gestandaardiseerde compressiemethode.
  - c. Kies een 'lossless compressiemethode (geen wijzigingen in bitstream).
  - d. Indien geen 'lossless' compressiemethode beschikbaar: geen compressie toepassen.
7. Bepaal of het formaat insluiting mogelijk maakt van (zelfgedefinieerde) metadata.
8. Bepaal of het formaat de inhoud van het document onveranderbaar houdt.
9. Indien geen geschikt bestandsformaat beschikbaar: voer substitutie uit naar microfilm of stel substitutie uit.
10. Indien microverfilming of uitstel niet mogelijk is:
  - a. Behoud het oorspronkelijke bestand.
  - b. Indien nodig: voorzie in conserveringsmaatregelen voor het oorspronkelijke bestand.
  - c. Indien gewenst: digitaliseer het bestand (naar een minder geschikt bestandsformaat).
  - d. Voer substitutie uit indien een geschikt bestandsformaat beschikbaar is.
  - e. Gebruik zowel oorspronkelijk bestand als de eerdere gedigitaliseerde versie voor de substitutie.
11. Leg vast:
  - a. de digitaliseringsparameters en het bestandsformaat voor ieder type document
  - b. de wijze van benoeming van de documenten
  - c. de applicaties waarmee de documenten worden geraadpleegd en beheerd.

## **C. Het bepalen van de wijze van opslag na substitutie.**

1. Kies bij voorkeur een opslagmethode zonder externe media.
2. Gebruik een 'storage network' met RAID (Redundant Array of Independent Disks) of RAIT (Redundant Array of Independent Tapes).
3. Bij RAID: gebruik minimaal RAID-5, bij voorkeur RAID-6.
4. Bij RAIT: gebruik minimaal RAIT level 10.
5. Maak gecontroleerde snapshots van het bestandssysteem.
6. Maak een replica van het bestand op een ander 'storage network'.

7. Maak de opslag onderdeel van een gecontroleerde ICT-omgeving.
8. Eis kwaliteitsaudits op de gebruikte ICT-procedures (bijvoorbeeld ITIL).
9. Eis ICT-/Content audits op de gebruikte 'storage'-systemen en de content daarvan.
10. Leg voortdurend logboeken aan van conversie en migratie van bestandsformaten en updating/upgrading van de gebruikte software.
11. Indien externe media moeten worden gebruikt:
  - a. Bij WORM-CD: gebruik opslagmedia die voldoen aan ISO-9660, ISO 10149, Rock Ridge, Joliet en/of HFS.
  - b. Bij WORM-tapes: gebruik cartridges of cassettes die voldoen aan ANSI INCITS 27-1987 (R1998) en/of ISO-1001.
  - c. Maak een moeder-, gebruiks- en calamiteitenexemplaar.
  - d. Sla het moeder-exemplaar op een beveiligde plek in-house op.
  - e. Sla het calamiteiten-exemplaar op een beveiligde plek buitenshuis op.
  - f. Controleer periodiek (minimaal 1x per jaar) de leesbaarheid van iedere set van het opslagmedium en de raadpleegbaarheid van het opgeslagen bestand.
  - g. Ververs (in ieder geval) 1 x per 5 jaar de gebruikte opslagmedia in iedere set.
  - h. Richt een gecontroleerde beheersomgeving voor beide media in.
  - i. Zorg voor opslag in de juiste klimatologische omstandigheden:
    1. Voor WORM-CD's: tussen 18-20° C. en een relatieve luchtvochtigheid van 40 %.
    2. Voor WORM-tapes: 18° C. voor gebruiksexemplaar, 10° C. voor moeder- en calamiteitenexemplaar, en een relatieve luchtvochtigheid van 40 %.

#### **D. Vastleggen van de context van het bestand**

1. Beschrijf het archief
2. Benoem het te substitueren bestand.
3. Beschrijf de organisatie.
4. Beschrijf de archiefvormer binnen de organisatie.
5. Beschrijf de werkprocessen die het bestand hebben gegenereerd.
6. Beschrijf de wet- en regelgeving die op deze werkprocessen van toepassing is.
7. Geef een overzicht van de documenttypen die volgens wet- en regelgeving in de werkprocessen worden gegenereerd.
8. Geef een overzicht van de documenttypen die binnen het bestand aanwezig zijn.
9. Beschrijf het doel van de verschillende documenttypen binnen het bestand.
10. Relateer de aanwezige documenttypen aan wet- en regelgeving.
11. Verklaar de verschillen: verklaar de aan- of afwezigheid van documenttypen.
12. Geef een overzicht van de dossiers die binnen het bestand zijn aangelegd.
13. Geef een overzicht van de dossierindeling(en).
14. Voeg de dossierinventaris toe en markeer de te substitueren dossiers.
15. Beschrijf het ordeningssysteem waarvan het bestand onderdeel was.
16. Beschrijf de bestanden waaraan het te substitueren bestand is gerelateerd.
17. Beschrijf de status van het te substitueren bestand in relatie tot de gerelateerde bestanden.
18. Beschrijf de beheersgeschiedenis van het bestand.
19. Geef aan op welke wijze de toegankelijkheid van het bestand is geregeld.
20. Geef aan welke selectielijst van toepassing is op het bestand.

21. Indien nodig: verklaar de afwijking met de selectielijst toegepast op het bestand.
22. Beschrijf de materiële staat van het bestand.

#### **E. Gereedmaken van het te substitueren bestand**

1. Controleer of het bestand compleet is.
2. Indien niet compleet: registreer afwezige documenten.
3. Indien niet compleet: achterhaal (indien mogelijk) afwezige documenten.
4. Indien niet compleet: registreer reden voor afwezigheid van documenten.
5. Bepaal of het verpakkingsmateriaal moet worden gedigitaliseerd.
6. Controleer de bestaande ordening.
7. Indien nodig: herstel de ordening.
8. Indien nodig: volgorde van voor- en achterzijde van documenten bepalen.
9. Indien nodig: verwijder oude hechtmaterialen.
10. Voer kleine reparaties op documenten uit, noodzakelijk voor een goede digitalisering.
11. Voeg targetbladen toe van het gewenste ICC-profiel, IT8 7/1 of 7/2, zoals bijvoorbeeld Kodak Q-60, of GretagMacBeth Color Checker.
12. Voeg targetbladen toe van het gewenste resolutieprofiel, bij voorkeur de ISO Camera Resolution Chart.
13. Stel een gedetailleerde instructie op voor het digitaliseren van het bestand.
14. Lever te substitueren bestand aan in volgorde van (dossier-)inventaris.

#### **F. Digitalisering van het te substitueren bestand.**

1. Gebruik enkel hardware die voldoet aan internationale standaarden.
2. Test de te gebruiken hard- en software.
3. Maak alle scanapparatuur (scanners en/of camera's) iedere dag schoon.
4. Maak alle scanapparatuur (scanner en/of camera's) minimaal eenmaal per week intern schoon.
5. Houdt alle scanapparatuur (scanners en/of camera's) zoveel mogelijk stofvrij.
6. Calibreer de te gebruiken hard- en software naar de te gebruiken target-profielen voor de te prefereren 'Direct Digital Capture'.
7. Gebruik scan-hardware waarbij slechts de via een chipkaart ingelogde scanner de apparatuur kan bedienen.
8. Laat de software audit trails aanleggen van het scanproces.
9. Houdt logboeken bij van het scanproces en elke beslissing en bewerking die in de loop van dit proces wordt genomen c.q. uitgevoerd.
10. Richt een gestandaardiseerd image-proces in.
11. Beschrijf dit proces.
12. Maak op basis van de instructie een checklist digitalisering voor de medewerkers.
13. Instrueer de medewerkers in het proces en de checklist.
14. Check de volgorde van de aangeleverde documenten.
15. Maak voor het scannen het document schoon.
16. Scan op de hoogst mogelijke kleurendiepte die het scanapparaat mogelijk maakt.
17. Scan op de hoogst noodzakelijke resolutie (zie:  
<http://www.stanford.edu/~rodan/imaging/standards/>)

18. Indien mogelijk: laat de imaging software de noodzakelijke technische metadata (scanningsparameters, bit-diepte, software, gebruikte hardware e.d.) toevoegen aan het image.
19. Indien automatische toevoeging niet mogelijk: laat technische metadata toevoegen aan ieder image direct na scanning door medewerker.
20. Voeg vooraf vastgelegde inhoudelijke metadata toe.
21. Check ieder image met het origineel op fouten en/of ongewenste afwijkingen en verwijder die.
22. Indien nodig: origineel opnieuw scannen.
23. Geef de image een naam, zo mogelijk overeenkomend met de (dossier)inventaris.
24. Sla het image op in het vooraf vastgestelde bestandsformaat.
25. Gebruik geen compressie voor deze 'master archive file'.
26. Maak een werkkopie van de images uit de 'master archive file'.
27. Geef de werkkopie een naam die het verbindt met de originele image, maar het wel daarvan onderscheidt.
28. Check de grootte, vorm, scherpte en oriëntatie van het image.
29. Indien nodig: pas grootte, vorm, scherpte en oriëntatie van het image aan.
30. Check de kleurbalans van het image op basis van het gewenste ICC-profiel..
31. Indien nodig: corrigeer de kleurbalans van het image.
32. Sla het image na iedere handeling op.
33. Na bewerking: sla het image op in het vastgestelde bestandsformaat in een 'master use file'.
34. Controleer en valideer zowel 'master archive file' als 'master use file' op:
  - a. correcte toepassing van de vastgestelde bestandsformaten, parameters en andere digitaliseringsinstellingen.
  - b. toekenning van de afgesproken bestandsnaamgeving.
  - c. correcte invulling van de metadata.
  - d. de compleetheid van het bestand.
  - e. de volledigheid van de gedigitaliseerde documenten.
35. Stel op basis van controle en validatie het kwaliteitsrapport van de digitalisering op.
36. Indien nodig: maak van de 'master use file' de raadpleeg- en/of print-exemplaren (in de respectievelijke vastgelegde bestandsformaten (waarschijnlijk JPEG en TIFF)).
37. Geef de raadpleeg- en print-exemplaren van de image namen die ze onderscheiden van de 'master archive file' en de 'master use file'.
38. Stel het eindrapport van de digitalisering op.
39. Voeg logboek, audit trails en kwaliteitsrapport aan eindrapportage Digitalisering toe.
40. Sla de verschillende bestanden op het 'storage network' op.
41. Voorzie 'master archive file' en 'master use file' van autorisaties, waardoor enkel vooraf gespecificeerde functionarissen toegang tot deze bestanden hebben.
42. Stel proces-verbaal van substitutie op.

## **G. Het vernietigen van het oorspronkelijke bestand.**

1. Check oorspronkelijke bestand op compleetheid op basis van inventaris.
2. Doe het oorspronkelijk bestand in afsluitbare papiercontainers.
3. Laat een erkend papiervernietigingsbedrijf de containers ophalen.
4. Eis directe vernietiging na ophaling.

5. Stuur een gedelegeerde functionaris mee om zich van de vernietiging te vergewissen.
6. Stel een verklaring van vernietiging op.
7. Voeg deze verklaring toe aan het proces-verbaal van substitutie.
8. Stel een eindrapportage Substitutie op.
9. Voeg aan deze eindrapportage alle aangemaakte verklaringen, rapportages en processen-verbaal toe.
10. Overleg eindrapportage aan bestuurlijk verantwoordelijken.