



Ten minste houdbaar tot

Tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid

2 juli 2011

Annemieke Adema

Studentnr.: 0468789

a.adema@gmail.com

Scriptiebegeleider: Geert-Jan van Bussel

Voorwoord

In het voorwoord van mijn doctoraalscriptie voor de opleiding Geschiedenis schreef ik:

“Hoe mooi deze digitalisering ook is, toch wil ik hier wel een kanttekening bij plaatsen. Door archieven te digitaliseren mist de historicus in de verre toekomst wel de sensatie van het openen van een archiefmap die daarvoor nog nooit is geopend. De historicus kan dan niet meer met zijn handen het papier voelen en zich zo verplaatsen in de auteurs. Ik hoop dus dat de correspondentie tussen Klompé en Romme nu vaker gebruikt wordt, maar tevens hoop ik dat de historici niet vergeten hoe mooi het is om zelf in het archief te zitten en het ouderwetse archiefhandwerk te verrichten”¹

Dit schreef ik, niet wetende dat ik een paar jaar later mijn scriptie voor Archiefwetenschap zou gaan schrijven over duurzame toegankelijkheid, met daarbij de nadruk op digitale informatieobjecten. Ik verwachtte namelijk in een archief te gaan werken, waarbij ik de hele dag archiefdozen door mijn handen zou laten gaan. Tijdens mijn opleiding Archiefwetenschap aan de Universiteit van Amsterdam ontstond er een andere werkelijkheid. Het ging over vernietiging, selectie, kwaliteitsmodellen en digitalisering van archieven. Het ging over de toekomst van de geschiedenis! De historicus van morgen opent niet langer archiefdozen, maar verwacht dat deze online raadpleegbaar zijn. Hij wil de bestanden open maken en er er met zijn muis doorheen scrollen, dat is het nieuwe archiefhandwerk. Ik hoop dat mijn scriptie bijdraagt aan het behoud van de duurzame toegankelijkheid van informatieobjecten, zodat toekomstige generaties historici hun werk kunnen doen.

Deze scriptie was niet tot stand gekomen dankzij een groot aantal mensen die mij tijdens dit (lange) proces ondersteund hebben. Mijn oud B&I collega's van UWV-DIV wil ik hartelijk bedanken, omdat ik altijd met jullie over mijn ideeën kon sparren en dat jullie dan weer kwamen met leuke nieuwe onverwachte inzichten. Maar ook mijn huidige collega's bij het Westfries Archief die me de laatste maanden hebben gesteund en belangstelling hebben getoond op allerlei verschillende (2.0) methoden (hoe gaan we die nu duurzaam archiveren?).

Verschillende mensen hebben meegelezen en adviezen gegeven. Met name Evert Florijn in de beginperiode en bij het opstellen van de procedure wil ik prijzen om zijn geduld en aanpassingsvermogen. Daarnaast wil ik Erik Muller danken voor het meelezen in de laatste twee weken van mijn scriptie, terwijl hij net klaar was met zijn eigen scriptie, je moet er maar zin in hebben!

Natuurlijk kan ik Marjan en Nienke niet vergeten, voor talloze pings, kopjes thee, afleiding en gewoon voor het gebruiken van internet. Thanx girls, nu verder met nieuwe spannende projecten?

Ook mijn ouders, '(stief-)schoonouders', Suzanne, Matthijs (maar ook Jasper) en Frank hebben nooit de moed opgegeven. Op een gegeven moment durfden jullie het niet meer te vragen en had ik het ook niet meer over mijn scriptie, maar hij ligt er nu toch echt.

En tot slot natuurlijk Sander, die meerdere malen de wanhoop nabij was, als ik weer eens studieontwijkend gedrag vertoonde. Maar ook voor het briljante idee van het whiteboard. Ik denk dat we nooit vergeten hoe we beide aan een kant in de VE90 druk met scripties bezig waren. Nu voor het eerst sinds we samen zijn, niet meer studeren. Ik denk dat we snel gewend zijn en dat er genoeg andere leuke dingen zijn die we samen gaan doen de komende jaren.

¹ A.M. Adema, *Biografie van een Vriendschap, Marga Klompé en Carl Romme, het ontstaan en de ontwikkeling van een vriendschap, 1948-1952* (Amsterdam 2006) 2.

Samenvatting

Deze scriptie heeft tot doel om een theoretische benadering te ontwikkelen die zorg draagt dat informatieobjecten gedurende de bewaartermijn toegankelijk zijn. Dit kan met behulp van drie benaderingen. De eerste benadering is op zoek naar de beste oplossing voor het behoud van duurzame toegankelijkheid van met name digitale informatieobjecten. De tweede benadering zoekt de samenwerking binnen en buiten de organisatie op om gezamenlijk te werken aan het behoud van de toegankelijkheid van informatieobjecten. De derde benadering wil door tijdig handelen en met behulp van samenwerking binnen de organisatie zorg dragen voor duurzame toegankelijkheid. Deze laatste benadering wordt in deze scriptie verder uitgewerkt.

Er zijn verschillende typen informatieobjecten. In deze scriptie worden papieren, microfiche en digitale informatieobjecten als voorbeeld genomen. De verschillende typen informatieobjecten bestaan uit verschillende bouwstenen. Bijvoorbeeld, een digitaal informatieobject bestaat uit de bouwstenen hardware, software, drager en de bitstream. Alle vier deze bouwstenen zijn noodzakelijk voor de toegankelijkheid van het informatieobject. Op alle bouwstenen van het object moet dus onderhoud gepleegd worden.

Door op verschillende niveaus samen te werken, wordt gedurende de bewaartermijn de toegankelijkheid behouden. Op het strategische niveau, het richten, wordt het bewaarplan opgesteld. Proces-, Informatie- en ICT-beleid werken samen met het informatiemanagement aan het opstellen van categorieën informatieobjecten die dezelfde bouwstenen bevatten. Per categorie wordt de houdbaarheidstermijn vastgesteld. Als de houdbaarheidstermijn van het informatieobject korter is dan de bewaartermijn, dient er een bewaarstrategie opgesteld te worden. De bewaarstrategie wordt door het informatiemanagement samen met proces- en ICT-management opgesteld. De houdbaarheidstermijn wordt gekoppeld aan het informatieobject en de *ten-minste-houdbaar-tot datum* wordt vastgesteld. Voordat deze datum verstreken is, wordt het informatieobject getoetst of het nog aan de kwaliteitseisen van het gebruikte kwaliteitssysteem voldoet. Is de uitslag van de kwaliteitstest negatief, dan moet een bewaarmethode worden vastgesteld waardoor de toegankelijkheid van het informatieobject behouden blijft. De bewaarmethode wordt uitgevoerd door het proces-, informatie- en ICT-beheer. Pas op dit moment vinden er handelingen plaats die de toegankelijkheid van informatieobjecten verlengen. Als eerder gehandeld wordt, kan er door het gebruiken van onnodige en onjuiste methodes informatieverlies optreden en worden er extra onnodige kosten gemaakt.

Onderzocht is of bovenstaande benadering voldoet aan de eisen die gesteld worden in de Nederlandse Archiefwet- en regelgeving. In de Archiefwet 1995 en bijbehorende regelgeving worden alleen kaders gesteld voor de bouwstenen drager en software. Deze kaders zijn zodanig opgesteld dat er vrijheid is voor de zorgdrager om op eigen wijze de toegankelijkheid te waarborgen.

De derde benadering van tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid is een procedure om zorg te dragen voor het behoud van de toegankelijkheid van informatieobject. Het is niet een procedure die eenmaal uitgevoerd de toegankelijkheid garandeert, maar het is een procedure die de toegankelijkheid continu stroomlijnt en daardoor behoudt.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Samenvatting.....	2
1 Ten minste houdbaar tot, tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid inleiding	5
1.1 Ten minste houdbaar tot.....	5
1.2 Samenwerken aan duurzame toegankelijkheid.....	6
1.3 Probleemvraag, doel en doelgroep.....	6
1.4 Leeswijzer	6
2 Drie benaderingen voor duurzame toegankelijkheid.....	8
2.1 Eerste benadering: De ene bewaarmethode is de andere niet	8
2.2 Tweede benadering: bewustwording van de duurzame toegankelijkheid	10
2.3 Derde benadering: Tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid	12
2.3.1 Tijdigheid voor duurzame toegankelijkheid.....	12
2.3.2 Samenwerken aan duurzame toegankelijkheid.	14
2.4 Het e-depot als benadering voor duurzame toegankelijkheid?.....	17
2.4.1 OAIS model voor e-depot.....	18
2.5 Conclusie drie benaderingen voor duurzame toegankelijkheid	20
3 De bouwstenen van het informatieobject	21
3.1 Definitie informatieobject	21
3.2 Metadata.....	22
3.3 Bouwstenen van informatieobjecten	22
3.3.1 <i>Cloudcomputing</i>	25
3.4 Conclusie informatieobject en de bouwstenen	26
4 Bewaarplan, bewaarstrategie en bewaarmethode en procedure	27
4.1. Het bewaarplan.....	27
4.1.1 Categorie informatieobjecten en houdbaarheidstermijn	27
4.1.2 Opstellers bewaarplan	29
4.2 De bewaarstrategie	30
4.3 De bewaarmethode	31
4.3.1 Bewaarmethoden categorie papieren informatieobjecten.....	32
4.3.2 Bewaarmethoden categorie microfiche informatieobjecten.....	33
4.3.3 Bewaarmethoden digitale informatieobjecten	34
4.4 Procedure.....	35
4.5 kwaliteitstest	38
4.5.1 Eisen in de kwaliteitstest.....	39

4.6 Kort de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid.....	40
5 Wettelijke Kaders duurzame toegankelijkheid.....	41
5.1 Archiefwet 1995.....	41
5.2 Archiefbesluit 1995	42
5.3 Conversie en migratie, de oude regelingen	43
5.4 De Archiefregeling	44
5.4.1 Duurzaamheid van archiefbescheiden, hoofdstuk 2	45
5.4.2 Geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden, hoofdstuk 3.....	46
5.4.3 De resterende hoofdstukken van de Archiefregeling	47
5.5 Conclusie Archiefwet- en regelgeving	47
6. Conclusie Tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid	49
7 Geraadpleegde bronnen	51
7.1 Geraadpleegde normen, standaarden en wet- en regelgeving.....	51
7.2 Geraadpleegde websites.....	51
7.3 Lezingen:.....	52
7.4 Geraadpleegde literatuur.....	52

Lijst met figuren

Figuur 1 Team Digital Preservation.....	11
Figuur 2 Negenvlaksmodel van Maes	15
Figuur 3 Negenvlaksmodel met afdelingen	16
Figuur 4 OAIS model	18
Figuur 5 Het verkrijgen van informatieobjecten.....	23
Figuur 6 Bouwsteen papieren informatieobject.....	23
Figuur 7 Bouwstenen microfiche informatieobject.....	23
Figuur 8 Bouwstenen digitaal informatieobject	24
Figuur 9 Actieve vlakken bewaarplan.....	29
Figuur 10 Actieve vlakken bewaarstrategie.....	30
Figuur 11 Actieve vlakken bewaarmethoden	32
Figuur 12 Bewaarmethoden papieren informatieobject.	32
Figuur 13 Bewaarmethoden microfiche informatieobject.....	33
Figuur 14 Bewaarmethoden digitaal informatieobject	34
Figuur 15 Procedure duurzame toegankelijkheid derde benadering.....	36
Figuur 16, Inrichten en Verrichten uit het Negenvlaksmodel	39

1 Ten minste houdbaar tot, tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid inleiding

Documenten, records, data, archiefbescheiden, databases, webpagina's: allemaal zijn het objecten met een eigen identiteit die informatie bevatten.² Deze informatieobjecten kunnen om uiteenlopende redenen voor langere tijd bewaard worden, in een aantal gevallen zelfs voor eeuwig. Zonder het nodige onderhoud kan de informatie verloren gaan. Vooral bij digitale informatieobjecten is dit een groot risico, waar op verschillende niveaus in de organisatie rekening mee moet worden gehouden.

In deze scriptie wordt een benadering gepresenteerd die ingaat op het behoud van duurzame toegankelijkheid. Het probleem van de toegankelijkheid werd eerst digitale duurzaamheid genoemd, maar tegenwoordig wordt er gesproken over duurzame toegankelijkheid.³ Niet alleen van digitale informatieobjecten moet de toegankelijkheid behouden blijven, maar van alle informatieobjecten.

Informatieobjecten hebben met elkaar gemeen dat, als zij ook archiefbescheiden zijn in de zin van de Archiefwet 1995, in geordende en toegankelijke staat moeten verkeren gedurende de bewaartermijn.⁴ Ook als het geen archiefbescheiden betreffen, maar andere documenten, records, data, gegevens (etc.) dienen deze gedurende de termijn dat deze objecten gebruikt worden, authentiek, integer, bruikbaar en betrouwbaar⁵ te zijn. Bijvoorbeeld informatieobjecten die door een bedrijf, vereniging, stichting etc. zijn opgeemaakt en niet vallen onder de Archiefwet 1995. Hoe lang deze informatieobjecten in authentieke, integere, betrouwbare en bruikbare staat dienen te verkeren, is dan misschien niet wettelijk vastgelegd, maar vanuit andere perspectieven zijn hier bewaartermijnen aan te koppelen.⁶ Ook bij deze informatieobjecten is het behoud van de duurzame toegankelijkheid een uitdaging. Deze scriptie is ook op die informatieobjecten van toepassing.

1.1 Ten minste houdbaar tot

Centraal in de benadering voor duurzame toegankelijkheid die in deze scriptie wordt uitgewerkt staat het begrip "Tijdig". Voorkomen moet worden dat er onnodige conversies, migraties en emulaties ontwikkeld en uitgevoerd worden voor informatieobjecten die nog geruime tijd toegankelijk zijn. De ontwikkeling en uitvoering van bewaarmethoden brengen risico's als informatieverlies en hoge kosten met zich mee. Om dit te voorkomen, kan er geleerd worden van de datumaanduiding op eten en drinken. Op bederfelijke objecten geldt een verplichting om een houdbaarheidsdatum te vermelden. Een dergelijke houdbaarheidsdatum kan ook werken bij informatieobjecten. Er zijn twee soorten houdbaarheidsdata. De eerste is de vermelding: "te gebruiken tot", daarna is het niet verstandig om het nog te consumeren, vanwege mogelijke ziektekiemen. De tweede is de vermelding "ten-minste-houdbaar-tot", dit is voor producten met een houdbaarheid van 5 dagen of meer. Dit is geen uiterste consumptiedatum, maar de datum waarop de fabrikant de kwaliteit van het product niet langer garandeert.⁷ Deze "ten-minste-houdbaar-tot" datum moet ook gekoppeld worden aan informatieobjecten. Als bekend is tot welke datum de kwaliteit van het informatieobject gegarandeerd is, met andere woorden de

² NEN 2082, Nederlandse norm, eisen voor functionaliteit van informatie- en archiefmanagement in programmatuur, (Delft 2008) 9.

³ Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD), *Toekomst voor ons digitaal gebeuren, duurzame toegang tot informatie in Nederland*, (Den Haag 2009) 13.

⁴ Archiefwet 1995, artikel 3.

⁵ NEN ISO 15489-1, Nederlandse norm voor Informatie en documentatie – Informatie- en archiefmanagement, (2001) 10-11.

⁶ G.J. van Bussel e.a., *Bewaren en bewijzen*, (ECP.nl, 2007) 38-43.

⁷ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Houdbaarheidsdatum>

authenticiteit, bruikbaarheid, betrouwbaarheid en integriteit⁸ vastgesteld is, dan is dit van grote waarde voor de gebruiker. Hiermee wordt inzichtelijk wanneer het informatieobject op de kwaliteit getest moet gaan worden.

1.2 Samenwerken aan duurzame toegankelijkheid.

Naast het tijdige aspect staat het samenwerken aan duurzame toegankelijkheid centraal in de benadering voor duurzame toegankelijkheid in deze scriptie. Met behulp van het negenvlaksmodel van Maes wordt ingegaan welke afdeling (vlak) op welk moment moet worden betrokken om de toegankelijkheid op een duurzame manier te behouden.⁹ Hierdoor wordt inzichtelijk dat duurzame toegankelijkheid niet alleen kan worden opgelost door de archivaris of de informatiemanager, maar dat de gehele organisatie hier invloed op heeft.

1.3 Probleemvraag, doel en doelgroep

In deze scriptie wil ik een benadering voor duurzame toegankelijkheid onderzoeken en beschrijven die antwoord geeft op de vraag:

Hoe kunnen we de kwaliteit en toegankelijkheid van objecten die informatie bevatten gedurende hun bewaartermijn, behouden, binnen de daarvoor gegeven wettelijke kaders?

Het doel van mijn scriptie is:

Een theoretische benadering ontwikkelen die zorg draagt voor informatieobjecten, die gedurende een bepaalde termijn toegankelijk moeten zijn.

De doelgroep is:

Overheidsorganisaties, bedrijven, verenigingen, stichtingen en particulieren. Kortom alle organisaties en mensen die te maken hebben met het probleem van het behouden van de toegankelijkheid van informatieobjecten.

1.4 Leeswijzer

In het komende hoofdstuk wordt ingegaan op drie verschillende benaderingen van duurzame toegankelijkheid. De eerste richt zich op oplossingen en bewaarmethoden voor digitale informatieobjecten. De tweede zoekt de samenwerking op tussen verschillende organisaties en binnen de eigen organisatie. De derde benadering wil deze beide combineren, door samen te werken en tijdig de duurzame toegankelijkheid te behouden. Dit houdt in dat er geen onnodige handelingen op informatieobjecten verricht worden, met de kans op informatieverlies en hoge kosten, maar dat er onderzocht wordt tot wanneer een informatieobject houdbaar is.

Er bestaat niet één handeling die ervoor zorgt dat de duurzaamheid van informatieobjecten voor altijd gegarandeerd is. Er zijn verschillende typen informatieobjecten en deze bestaan uit verschillende bouwstenen, waardoor er ook verschillende manieren zijn om de duurzaamheid te behouden. In hoofdstuk drie wordt ingegaan op het begrip informatieobject en de verschillende typen informatieobjecten die er bestaan.

In het vierde hoofdstuk wordt de derde benadering praktisch uiteen gezet. Ingegaan wordt op de begrippen bewaarplan, bewaarstrategie en bewaarmethode en wie op welk betrokken is bij de duurzame toegankelijkheid. Vervolgens worden deze drie hulpmiddelen in een procedure / gedragsdiagram weergegeven. Tot slot van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kwaliteitstest voor informatieobjecten.

⁸ De kwaliteitsstandaarden zoals geformuleerd in NEN ISO 15489-1, 10-11.

⁹ R. Maes, *Informatiemanagement in kaart gebracht*, (Amsterdam 2003).

In hoofdstuk wordt vijf onderzocht of de derde benadering toegepast kan worden op de oude en nieuwe Archiefwet- en regelgeving, zoals deze van toepassing is in Nederland.

In de conclusie worden de bevindingen samengevat. Er wordt antwoord gegeven op de vraag hoe de kwaliteit en toegankelijkheid van informaticobjecten kunnen worden behouden, gedurende de bewaartermijnen, binnen de daarvoor gegeven wettelijke kaders.

2 Drie benaderingen voor duurzame toegankelijkheid

In het onderzoek en de literatuur¹⁰ over duurzame toegankelijkheid zijn drie benaderingen te benoemen. De eerste benadering gaat in op de verschillende bewaarmethoden conversie, migratie en emulatie, die een oplossing lijken te zijn voor het behoud van de duurzame toegankelijkheid. De tweede benadering is gericht op samenwerking met partners binnen en buiten de eigen organisatie. Door de samenwerking wordt bewustwording gecreëerd over duurzame toegankelijkheid om vervolgens het probleem aan te pakken. De derde benadering geeft aan dat er niet één oplossing is voor duurzame toegankelijkheid, maar dat het gaat om een combinatie van tijdigheid, samenwerking en verschillende bewaarmethoden. Deze derde benadering wordt in dit hoofdstuk uitgelegd vanuit de literatuur. Hoofdstuk vier geeft hier een praktische uitwerking van. Tot slot wordt in dit hoofdstuk onderzocht hoe de duurzame toegankelijkheid benaderd wordt in het e-depot en het daarin toegepaste Open Archival Information System model (OAIS).

2.1 Eerste benadering: De ene bewaarmethode is de andere niet

In de jaren tachtig van de vorige eeuw begon het besef te groeien dat met de komst van nieuwe digitale technieken er een nieuwe uitdaging bij was gekomen¹¹: het toegankelijk houden van de informatie die was ontstaan met behulp van deze nieuwe technieken. In de eerste artikelen hierover werd vaak de voorkeur uitgesproken voor een bepaalde bewaarmethode om informatie duurzaam toegankelijk te houden. Met name migratie en emulatie werden hierbij vaak genoemd.¹² In de volgende paragraaf worden twee pionieren, Charles Dollar en Jeffrey Rottenberg, en hun oplossing voor duurzame toegankelijkheid behandeld.

Men kan stellen dat de onderzoekers *method driven* waren. M.J. Earl legt dit als volgt uit: *There is search for the best method, generally one better than the last one they tried*.¹³ Dit kan in het Nederlands geïnterpreteerd worden als: “de ene bewaarmethode is de andere niet”. De auteurs gaven aan wat in hun ogen de beste oplossing was voor het behoud van de toegankelijkheid van informatieobjecten.

Charles Dollar was een van de eerste die schreef over duurzame toegankelijkheid. Dollar gaf in *Authentic Electronic Records. Strategies for Long-Term Access*¹⁴ aan dat hij de voorkeur geeft aan migratie als bewaarmethode voor de lange termijn bewaring.¹⁵ Migratie wordt omschreven als een handeling waarbij informatieobjecten worden overgezet van het ene systeem naar het andere. Niet te verwarren met conversie waarbij het bestandsformaat wordt overgezet naar een ander bestandsformaat.¹⁶ In de literatuur worden deze twee termen soms door elkaar heen gebruikt.¹⁷ Dollar gebruikt ook bovenstaande definities voor migratie en conversie.¹⁸ Dollar gaat bijna niet in op alternatieve bewaarmethoden, zoals emulatie. Daaruit valt af te leiden dat zijn voorkeur bij

¹⁰ Zie de geraadpleegde bronnen voor een uitgebreid overzicht. Voorbeelden zijn: M. Ferreira, A. Baptista, en J.C. Ramalho, J., *A foundation for Automatic Digital Preservation*, in: *Ariadne* issue 48 (juli 2006) en Lui, A, e.a., *Born again bits, A framework for migrating electronic literature*, (Onbekend 2005).

¹¹ NCDD, *Toekomst voor ons digitaal geheugen* (Den Haag 2009) 23.

¹² Bijvoorbeeld C.M. Dollar, *Authentic Electronic Records. Strategies for Long-Term Access*, (Chicago 1999) en J. Rothenberg, *Avoiding technological Quicksand: finding a viable technical foundation for digital preservation* (1998).

¹³ M.J. Earl, *Management strategies for information technologie*, (New York 1989) zoals geciteerd in T.H.M.A Bemelmans, *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*, (Amersfoort 2000) aldaar 91.

¹⁴ Dollar, *Authentic Electronic Records* (Washington 1999).

¹⁵ P. Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records: from strategy to practice*, (onbekend z.j.) 6.

¹⁶ NEN ISO 15489-1 5-6.

¹⁷ in P. Wheatley, *Migration a camileon discussion paper*, in: *Ariadne*, issue 29 (oktober 2001) worden de termen migratie en conversie door elkaar heen gebruikt, terwijl het in de daar besproken case gaat om zowel een migratie als een conversie. Tekstueel is dit niet altijd even duidelijk.

¹⁸ Dollar, *Authentic Electronic Records* (Washington 1999) 19 en 30.

migratie ligt.¹⁹ Dollar geeft aan dat een migratie authentieke informatieobjecten moet ondersteunen. Door te migreren is een groot risico voor informatieverlies, daarnaast zijn er aan een migratie kosten verbonden.²⁰ Dollar geeft in zijn studie aan dat er één oplossing moet komen voor de lange termijn bewaring. Hij verwacht dat in de toekomst migratie en andere bewaarmethoden zeldzamer worden en ook goedkoper. Dit doordat er meer open systemen ontwikkeld zouden moeten worden, die passen bij internationale standaarden. In de tussentijd moeten informatieobjecten gemigreerd blijven worden om de toegankelijkheid te waarborgen.²¹ Dollar publiceerde zijn boek in 1999. In de Archiefregeling is opgenomen dat archiefbescheiden bij overdracht naar een archiefbewaarplaats moeten voldoen aan de open standaard.²² Maar dit houdt dus voor overdracht nog een mogelijke migratie in. De overheid is verplicht om te werken in open standaarden, maar in de praktijk blijkt dat dit nog niet overal is ingevoerd. Wel is er een stijgende lijn in te constateren.²³ Filip Boudrez gaf in september 2010 aan dat migratie momenteel nog steeds de meest praktische oplossing is voor de technologische veroudering van hard- en software. Hij waarschuwt, net zoals Dollar, voor de risico's van informatieverlies bij een migratie. De risico's bij een migratie zijn niet groter dan bij andere bewaarmethoden, zoals emulatie. Door migraties te testen, zijn er geen onverwachte neveneffecten.²⁴ De verwachtingen van Dollar over het zeldzamer worden van migraties en het vaker gebruiken van open standaarden zijn anno 2011 nog niet helemaal uitgekomen.

Jeff Rothenberg, een tweede pionier op het gebied van digitale informatieobjecten en de duurzame toegankelijkheid daarvan, geeft juist de voorkeur aan emulatie. Deze methode kan een lange termijn oplossing bieden, die uniform kan worden toegepast op allerlei verschillende documenten en media.²⁵ Volgens Rothenberg is emulatie de enige mogelijkheid om de vorm, inhoud, structuur en gedrag van het informatieobject vast te houden. Emulatie is het toepassen van een techniek, waardoor een computer met de bijbehorende besturingsprogrammatuur zich hetzelfde gedraagt als die van een oudere generatie.²⁶ Emulatie zorgt ervoor dat in de toekomst, op nu nog onbekende systemen, verouderde programma's beschikbaar worden gehouden.²⁷ Rothenberg streefde naar een ideale situatie, waarin er één enkele lange termijn oplossing was, die ongeacht het documentsoort, opslagmedium of tijd van toepassing kan zijn. Dit alles gerealiseerd met minimale menselijke interventie.²⁸ Mensen maken immers fouten en fouten die hier gemaakt worden, leiden onvermijdelijk tot informatieverlies.

In de conclusie van het artikel *Avoiding technological quicksand* geeft hij aan dat het probleem van digitale toegankelijkheid niet vraagt om continue inzet, of herhaaldelijke interventies als er weer een nieuw bestandsformaat, nieuwe hardware, of andere veranderingen op de markt komen. Volgens Rothenberg kunnen we de veranderingen in de toekomst niet zien en kunnen we nu niet anticiperen op al die veranderingen. Zijn oplossing hiervoor is het op het juiste moment emuleren.²⁹ Deze laatste conclusie is naar mijn idee maar ten delen waar. Emulatie is een van de vele bewaarmethoden die op een bepaald moment in de bewaartermijn toegepast kan worden op

¹⁹ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 6.

²⁰ Dollar, *Authentic Electronic Records* (Washington 1999) 30-32.

²¹ Ibidem, 69.

²² Archiefregeling geldend vanaf 1 april 2010, 26 lid 1.

²³ Jaarlijks voert Nederland Open in Verbinding (NOIV) een enquête onder overheidsorganisaties uit om de stand van zaken te meten met betrekking tot het gebruik van open standaarden. Uit de monitor van 2010 blijkt dat er een stijging te constateren is met het gebruik van open standaarden bij nieuwe applicaties.

<https://noiv.nl/actueel/nieuws/2011/03/24/steeds-meer-overheidsorganisaties-brengen-noiv-beleid-in-de-praktijk/> geraadpleegd op 1 juli 2011.

²⁴ F. Boudrez, *Migratie naar archiveringsformaten*, (Antwerpen 2010) 1.

²⁵ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 6.

²⁶ NEN 2082, 6.

²⁷ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 6.

²⁸ J. Rothenberg, *Avoiding technological Quicksand* (1998), 28.

²⁹ Ibidem.

digitale informatieobjecten. Migratie is in veel gevallen een praktischere oplossing met dezelfde mogelijkheden als emulatie. Rothenberg heeft gelijk dat we nu niet weten wat de toekomst ons brengt en dat we niet continu moeten handelen. Maar op het moment dat systemen verouderd raken, moeten er wel tijdig stappen gezet worden voor het behoud van de toegankelijkheid.

Deze benadering van het zoeken of toepassen van de enige juiste bewaarmethode voor duurzame toegankelijkheid heeft veel informatie en inzichten opgeleverd in de toepassing van bewaarmethoden. Hier kan worden afgeleid welke bewaarmethode het op welk moment in het proces het beste doet. Maar een voorlopige conclusie is, op dit moment, dat er niet één bewaarmethode de beste is en één oplossing bied voor duurzame toegankelijkheid voor de eeuwigheid.

2.2 Tweede benadering: bewustwording van de duurzame toegankelijkheid

In Zweden is in 2010 een onderzoek uitgevoerd bij alle Zweedse gemeenten.³⁰ Doel van het onderzoek was het gebruik van open standaarden te testen en de toegankelijkheid van oudere digitale informatieobjecten van de overheid. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er bij Zweedse gemeenten geen bewaarbeleid is, als het gaat om digitale informatieobjecten. Geen enkele Zweedse gemeente was daarnaast in staat om een informatieobject te leveren in een open standaard.³¹ Een dergelijk onderzoek is op kleine schaal ook in Nederland uitgevoerd, maar de schaal is te klein om daar op dit moment conclusies aan te verbinden. De geringe resultaten lieten echter wel hetzelfde beeld zien als dat van Zweden.³²

Dit soort publicaties geven geen oplossing voor de duurzame toegankelijkheid maar maken het probleem wel duidelijk. Deze benadering noem ik de bewustwording van duurzame toegankelijkheid. Hierbij wordt er niet gezocht naar een oplossing, maar naar partners om het probleem mee te delen.

De afgelopen jaren zijn er verschillende initiatieven geweest om samen te werken aan duurzame toegankelijkheid, zowel nationaal als internationaal. De Algemene Rekenkamer heeft in haar rapport *“Informatiehuishouding van het rijk”* een overzicht opgenomen van de verschillende Nederlandse initiatieven.³³ Ze noemt ondermeer Stichting Digitaal Erfgoed Nederland (DEN)³⁴, Interlab, Taskforce Archieven³⁵ en de Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD)³⁶. Naast deze initiatieven zijn er ook verschillende publicaties verschenen die tot doel hadden om de bewustwording over digitale duurzaamheid te vergroten,³⁷ denk hierbij aan: *Dementerende Overheid*,³⁸ de kabinetsnota *Informatie op Orde* uit 2006³⁹ en het rapport van de NCDD: *Toekomst voor ons digitaal gebeugen*.⁴⁰

³⁰ B. Lundell en B. Lings, *Open Document formats for a sustainable Swedish e-Government strategy: Policy and Practise in Swedish municipalities*, (onbekend 2010).

³¹ Ibidem, 7-8.

³² G. Hillenius en G. Kruithof., *Bitrot van digitale archieven, een praktijkverhaal*, lezing gehouden 7 juni tijdens de KVAN dagen, presentatie te raadplegen op: <http://www.slideshare.net/kvandagen/kvan11-bitrot-gijs-hillenius-en-gijsbert-kruithof>.

³³ Algemene Rekenkamer, *Informatiehuishouding van het rijk overzicht van een dynamisch vraagstuk, een achtergrondstudie*, (Den Haag 2010) 24.

³⁴ <http://www.den.nl/> geraadpleegd op 1 juli 2011.

³⁵ <http://www.taskforce-archieven.nl/> geraadpleegd op 1 juli 2011.

³⁶ <http://www.ncdd.nl/> geraadpleegd op 1 juli 2011.

³⁷ Een overzicht hiervan is ook te vinden in: Algemene Rekenkamer, *Informatiehuishouding van het rijk* (Den Haag 2010) 24-26.

³⁸ Rijksarchiefininspectie, *Een dementerende overheid, De risico's van digitaal beheer van verantwoordingsinformatie bij de centrale overheid*, (Den Haag 2005).

³⁹ Laan van der, M. en Pechtold, A., *Informatie op orde, vindbare en toegankelijke overheidsinformatie* (Den Haag 2006).

⁴⁰ NCDD, *Toekomst voor ons digitaal gebeugen* (Den Haag 2009 en tweede deel 2010).

De NCDD wil in Nederland bevorderen dat de gegevens die de publieke sector voor de lange termijn wil bewaren ook daadwerkelijk bruikbaar blijven. De NCDD richt zich op samenwerking in een netwerk om gezamenlijk aandacht te besteden aan de duurzame toegankelijkheid. De beperkt aanwezige middelen kunnen dan zo efficiënt mogelijk worden ingezet, waardoor iedereen in het netwerk van de NCDD daar voordeel uit haalt.⁴¹ De NCDD is ervan overtuigd dat samenwerking de sleutel is voor duurzame toegankelijkheid.⁴² De NCDD gaat in haar publicaties (nog) niet concreet in op het toepassen van verschillende bewaarmethoden, wel geeft het het belang aan van het werken aan de duurzaamheid op haar website.⁴³

Op Europees niveau is er het samenwerkingsverband *Digital Preservation Europe* (DPE), met verschillende Europese partners, waaronder het Nationaal Archief. Ook hier is het doel het vergroten van de bewustwording omtrent duurzame toegankelijkheid onder zowel burgers als professionals.⁴⁴ DPE geeft op originele wijze inhoud aan zijn doelen. Ze gebruiken *Youtube* animatie filmpjes waarin het *Team Digital Preservation* centraal staat.⁴⁵ Met een humoristische aanpak worden de problemen rondom duurzame toegankelijkheid op luchtige wijze toegelicht en mogelijke oplossingen gegeven.



Figuur 1 Team Digital Preservation

Ook de KVAN en BRAIN nemen een rol op zich als het gaat om de bewustwording van duurzame toegankelijkheid. In de Archiefvisie van 2010 geven ze aan dat de problematiek van de duurzame toegankelijkheid bij het bedrijfsleven en overheid nog onvoldoende aandacht krijgt. De KVAN en BRAIN onderstrepen het belang van het toezicht op de archieven als het gaat om de duurzame toegankelijkheid.⁴⁶ De verschillende inspectielagen in het archiefwezen kunnen en moeten aandacht blijven vragen voor deze kwestie en dus doorgaan met het creëren van bewustwording.

De benadering waarbij met name wordt ingezet voor bewustwording en communiceren is noodzakelijk geweest om door te kunnen gaan met het aanpakken van de duurzame toegankelijkheid. Er is bewustwording van de gevaren die duurzame toegankelijkheid met zich mee brengen als er geen aandacht voor is. Nu is het zaak om die aandacht voor duurzame toegankelijkheid te structureren en concreet te maken. De derde benadering die in de volgende paragraaf en de komende hoofdstukken wordt gepresenteerd, geeft hier een kader voor.

⁴¹ Ibidem

⁴² Algemene Rekenkamer, *Informatiehuishouding van het rijk* (Den Haag 2010) 8.

⁴³ <http://www.ncdd.nl/over.php> geraadpleegd op 1 juli 2011.

⁴⁴ <http://digitalpreservationeurope.eu/about/> geraadpleegd op 1 juli 2011.

⁴⁵ Deze animaties zijn te bekijken op het kanaal van wepreserve: <http://www.youtube.com/user/wepreserve> geraadpleegd op 1 juli 2011.

⁴⁶ Branchevereniging Archiefinstellingen in Nederland (BRAIN) en Koninklijke Vereniging van Archivarissen Nederland (KVAN), *Archiveren is vooruitzien, visie van Brain en KVAN op de koers in de inrichting van het archiefwezen* (2009) 12-13.

2.3 Derde benadering: Tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid

De oplossing stond centraal in de eerste benadering en ‘bewustwording van het probleem’ in de tweede benadering. In de derde benadering wordt de duurzame toegankelijkheid gepresenteerd als onderdeel van het archiefsysteem⁴⁷ en het beheer van informatieobjecten. Deze benadering is samengesteld uit diverse artikelen en onderzoek. In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op het tijdige aspect van duurzame toegankelijkheid. Vervolgens wordt ingegaan hoe en met wie samengewerkt moet worden om de toegankelijkheid in stand te houden. Hierbij wordt gekeken naar het negenvlakmodel van Maes.

De derde benadering gaat uit van het gegeven dat duurzame toegankelijkheid een continu proces is dat niet alleen door archivarissen en informatiemanagers kan worden uitgevoerd. Centraal bij deze benadering staat ook het gegeven, zoals Thomassen aangeeft, dat er maar één factor hoeft te veranderen om de toegankelijkheid te wijzigen. Als een onderdeel van het informatieobject wijzigt, dan heeft dit consequenties voor de duurzaamheid. Zicht houden op contextveranderingen is noodzakelijk om duurzame toegankelijkheid te borgen.⁴⁸ In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de verschillende factoren die invloed hebben op het informatieobject. Ik noem deze bouwstenen.

Ook papieren informatieobjecten en informatieobjecten die op microfiche zijn opgeslagen moeten duurzaam toegankelijk bewaard worden, maar daarvoor is het minder gecompliceerd als voor digitale informatieobjecten. Uit de vorige paragrafen is al gebleken dat het technisch lastig is om deze toegankelijk te houden. Daarom moeten informatieobjecten (en met name digitale) periodiek worden getest op kwaliteitseisen, voor zolang als de bewaartermijn geldt. Er is nog geen, zoals David Stephens het noemt, *once-and-done* bewaarmethode om digitale informatieobjecten permanent te bewaren.⁴⁹ Ook Van Bussel en Ector geven in hun proefschrift aan dat er een gebrek is aan bewezen benaderingen, die waarborgen dat digitale content op de zeer lange termijn leesbaar blijft.⁵⁰ De hier behandelde derde benadering is ook niet een strategie om in een keer klaar te zijn met de duurzame toegankelijkheid, maar geeft een procedure voor met wie en wanneer er aan de informatieobjecten gewerkt moet worden om toegankelijkheid te behouden.

2.3.1 Tijdigheid voor duurzame toegankelijkheid

In 1997 deed Rothenberg de ‘beroemde’ uitspraak:

*“Digital information lasts forever, or Five Years, whichever comes first”*⁵¹

Nu in 2011 is deze uitspraak nog steeds waar. Misschien is het op dit moment geen vijf jaar, maar veel informatieobjecten halen, zonder actief beheer, de tien jaar niet. Vandaar dat het nog steeds noodzakelijk is om tijdig te handelen bij veroudering van informatieobjecten, dat wil zeggen voordat er informatieverlies optreedt.

In het artikel *An approach to the preservation of digital records*⁵² uit 2002 wordt het aspect van tijdigheid, zoals ik dat zie in de derde benadering, omschreven:

⁴⁷ De definitie daarvan volgens de NEN 2082 is: Informatiesysteem dat archiefstukken opneemt, beheert en beschikbaar stelt door de tijd heen. NEN 2082, 5.

⁴⁸ Thomassen geciteerd door: F. van Meir, *Toegankelijkheid van een E-depot, Een representatiemodel dat bijdraagt tot duurzame toegankelijkheid*, (Breda 2010) 39.

⁴⁹ D.O. Stephens, *Digital Preservation: A Global Information Management Problem*, in : [information management journal](#), (juli 2000)

⁵⁰ G.J. van Bussel en F. Ector, , *Op zoek naar de herinnering... Verantwoordingsystemen, content-intensieve organisaties en performances*, (Helmond 2009) 324.

⁵¹ J. Rothenberg, *Digital Information Lasts Forever—Or Five Years, Whichever Comes First* RAND Video V-079 (onbekend 1997)

*“Our digital preservation program, therefore, will minimise the number of preservation treatments applied to each digital record. Where a preservation treatment is necessary, we will always attempt to apply the treatment that will last the longest. All our treatments will be accompanied by full documentation.”*⁵³

Dit heeft als positieve voordelen dat er geen extra informatieverlies optreedt, doordat er onnodige of voortijdige migraties, conversies, emulatie's of andere bewaarmethoden worden uitgevoerd. Daarnaast wordt hiermee op de kosten bespaard, doordat er alleen handelingen worden uitgevoerd die noodzakelijk zijn voor het behoud van de toegankelijkheid.

Tijdigheid houdt niet alleen in dat er op tijd gehandeld moet worden, om ervoor te zorgen dat de informatieobjecten duurzaam toegankelijk zijn. Het houdt ook in dat er gekeken wordt naar de nieuwe technologische ontwikkelingen en het tijdig implementeren hiervan in het beheer van de informatieobjecten. In Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3) van de LOPAI wordt hier aandacht aan gegeven.⁵⁴ Eis B3 voor de bewaarstrategie geeft aan dat een archiefdienst moet inspelen op veranderende inzichten en nieuwe technische mogelijkheden.⁵⁵ De e-depots van archiefdiensten worden getoetst met behulp van ED3, maar dit houdt niet in dat andere beheerders van informatieobjecten deze eis niet als een advies ter harte moeten nemen.

Een hulpmiddel om tijdig te reageren is *technology watch*. Dit is het voorspellen welke bouwstenen op termijn niet meer toegankelijk zijn door veroudering en daar dan actief op te reageren.⁵⁶ Het Gemeentearchief Rotterdam maakt op verschillende niveaus actief gebruik van *technology watch*, ze kijken naar alle componenten van het digitale informatieobject.⁵⁷ Ook het archief in Antwerpen maakt gebruik van *technology watch*. Zij waken voornamelijk op de ontwikkelingen rondom de hard- en software.⁵⁸ In hoofdstuk drie wordt ingegaan op de drager en de bitstream van digitale informatieobjecten en dat zij ook invloed hebben op de duurzaamheid.

Met behulp van *technology watch* kan vastgesteld worden hoe lang bepaalde informatieobjecten nog toegankelijk zijn en wanneer er getoetst moet gaan worden of actie daadwerkelijk vereist is. Ik noem dit de “ten-minste-houdbaar-tot datum”. Een informatieobject is in ieder geval toegankelijk tot een bepaalde datum, maar mogelijk ook langer. Voor dat die datum aanbreekt moet er getoetst worden hoe het staat met de kwaliteit en verdere houdbaarheid van het informatieobject. Door op de hoogte te zijn van de huidige technologische ontwikkelingen wordt hier een goed beeld van verkregen. Pas als het informatieobject niet meer voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen kan ervoor gekozen worden om een bewaarmethode toe te gaan passen. Literatuur die aansluit bij de eerste benadering voor duurzame toegankelijkheid kan ondersteunen in het verschaffen van inzichten om de juiste en meest effectieve bewaarmethode uit te voeren.⁵⁹ Als we nu in staat zijn om bewaarmethoden uit te vinden die de authenticiteit van informatieobjecten voor de komende tien jaar garanderen, dan zijn we in de toekomst misschien wel in staat om methoden te ontwikkelen die dat voor twintig jaar of nog langer realiseren.⁶⁰

Tijdigheid betekent in het kader van duurzame toegankelijkheid op tijd handelen, maar niet eerder als noodzakelijk om onnodig informatieverlies en dubbele acties te voorkomen. Maar ook alertheid op nieuwe technische ontwikkelingen, met behulp van *technology watch* en daarmee het vaststellen en vastleggen van de “ten-minste-houdbaar-tot datum”.

⁵² H. Heslop, S. Davis, A. Wilson, *An approach to the preservation of digital records*, (Canberra 2002) 17.

⁵³ Ibidem

⁵⁴ Landelijke Overleg Provinciale Archiefinspectie (LOPAI), *Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3) toetsingskader voor de beheersomgeving van blijvend te bewaren digitale informatie*, (2008).

⁵⁵ Ibidem, 29.

⁵⁶ Gemeentearchief Rotterdam (GAR), *Preserveringsbeleid E-depot Gemeentearchief Rotterdam 2007-2008* (Rotterdam 2007) 20.

⁵⁷ Ibidem.

⁵⁸ F. Boudrez, *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot* (Antwerpen 2006) 5.

⁵⁹ Zoals Dollar, *Authentic Electronic Records* (Washington 1999) en Rothenberg, *Avoiding technological Quicksand* (1998).

⁶⁰ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 4-5.

Om tijdig te handelen voor het behoud van de toegankelijkheid is het van belang om een bewaarplan en een bewaarstrategie te hebben en bewaarmethoden te kunnen toepassen. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op wat dit precies inhoudt voor informatiemanagers en andere afdelingen in organisaties.

2.3.2 Samenwerken aan duurzame toegankelijkheid.

De archivaris bij een archiefdienst of de informatiemanager bij een organisatie was zich, in het verleden, vaak als enige bewust van de duurzame toegankelijkheid van informatieobjecten. De initiatieven die alle organisaties van de tweede benadering hebben ontplooid hebben er toe geleid dat dit probleem nu breder gedragen wordt. Maar nog steeds is het moeilijk om de juiste gesprekspartners te vinden waarmee binnen een organisatie gewerkt moet worden aan de duurzame toegankelijkheid van informatie. In *Informatie op orde* wordt aangegeven dat aandacht en toewijding nodig is in alle lagen van de organisatie, van de werkvloer tot aan het hoger management.⁶¹ Maar hoe wordt die aandacht nu het beste georganiseerd voor duurzame toegankelijkheid en andere informatiemanagement vraagstukken? Het antwoord kan gevonden worden in het gebruik van het negenvlakmodel van Maes.⁶²

Horsman stelde de vraag wie er verantwoordelijk is voor duurzame toegankelijkheid.⁶³ Op de eerste plaats noemt hij de beleidsmakers, als tweede de administratie en de derde partij zijn de archivarissen, recordmanagers en de informatiemanagers. Daarnaast is ICT ook een belangrijke speler. Duurzame toegankelijkheid is natuurlijk een technisch probleem, maar de techniek alleen kan het probleem niet oplossen.⁶⁴ We kunnen niet alles van ICT-ers verwachten. Zij weten niet hoe en welke informatieobjecten authentiek bewaard moeten worden of hoe de processen op basis van informatie gereconstrueerd kunnen worden. Die vragen worden beantwoord door de archivarissen en informatiemanagers.⁶⁵ Door gezamenlijk op te trekken worden deze specialistische inzichten over de gehele organisatie verspreid.

Duidelijk is dat informatiemanagement een centrale rol moet spelen in het beantwoorden van informatievraagstukken. Maar tegelijkertijd lijkt het vakgebied, volgens Maes, in zijn puberteit:

*“het zet zich af tegen de sterke technologiegekleurde invulling van tot voor kort, maar heeft het moeilijk om zijn eigen identiteit en plek in de organisatie te vinden”*⁶⁶

Onderstaand model met negen vlakken maakt het mogelijk om de partners in informatiemanagement te lokaliseren. Het laat zien wat de grensgebieden van het informatiemanagement zijn.⁶⁷

⁶¹ Algemene Rekenkamer, *Informatiebuisbouding van het rijk* (Den Haag 2010) 8.

⁶² A.W. Abcouwer, R. Maes en J. Truijens, *Contouren van een generiek model voor informatiemanagement, een landkaart van de relatie tussen een organisatie en haar informatievoorziening*, (1997).

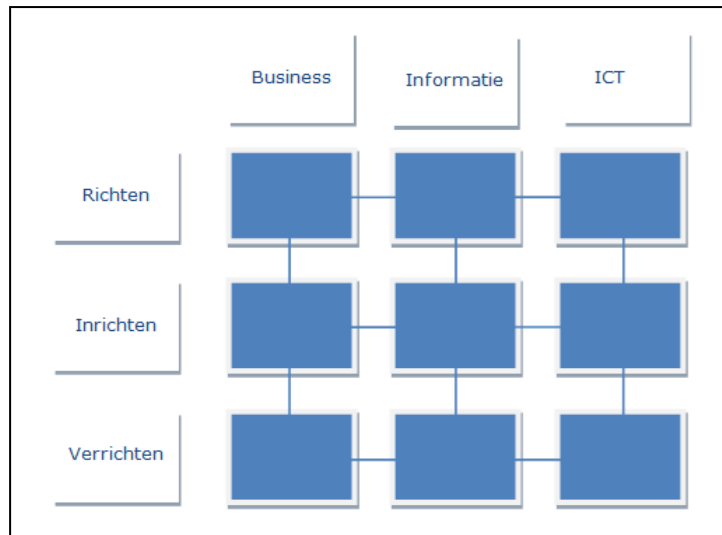
⁶³ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 4-5.

⁶⁴ Ibidem.

⁶⁵ Rijksarchiefinspectie, *Een demeterende overheid* (Den Haag 2005) 7.

⁶⁶ R. Maes, *Informatiemanagement in kaart gebracht*, (Amsterdam 2003) 1.

⁶⁷ R. Maes, *Informatiemanagement in kaart gebracht*, (Amsterdam 2003) 2.



Figuur 2 Negenvlakmodel van Maes

Duurzame toegankelijkheid is een informatiemanagement vraagstuk die betrekking heeft op het richten, inrichten en verrichten van de organisatie. In andere woorden op strategisch, tactisch en operationeel niveau. Dit is de verticale as. De horizontale as geeft de verschillende expertises weer: de algemene bedrijfsaspecten (business), de informatie en de ICT.⁶⁸ De meest linkerkolom is gericht op de domein-expertise, hierin bevinden zich de vakspecialisten van de organisatie. De rechterkolom heeft de meeste expertise over de technologie. De middelste kolom richt zich op informatie, maar kan niet zonder de andere kolommen.⁶⁹ Van rechts naar links kan het ook gezien worden als data, informatie en kennis.⁷⁰ De combinatie van de twee richtingen leidt er toe dat dit negenvlakmodel kan dienen als een raamwerk dat toepasbaar is op verschillende informatievraagstukken van verschillende organisaties.⁷¹

Het is een verkeerde veronderstelling dat de middelste kolom over techniek en ICT gaat. Juist daar zit de informatiemanager die techniek met kennis kan verbinden.⁷² Informatie is een zelfstandige kolom die ook als zodanig behandeld moet worden.⁷³

De hectiek van de dag in organisaties en vele personeelwisselingen maken het lastig om met de juiste personen om tafel te zitten.⁷⁴ Er moet gezocht worden naar de juiste functies en afdelingen, in plaats van naar de personen die zich betrokken voelen bij het onderwerp. Het schema van Maes is uitgebreid met het benoemen van de afdelingen die zich op de vlakken bevinden.⁷⁵ In elke organisatie kunnen deze afdelingen weer anders benoemd zijn, de eigen organisatie kan hier op geplot worden.

⁶⁸Ibidem, 3.

⁶⁹ Ibidem, 5.

⁷⁰ SOD-opleidingen en Doxis, *MO3 : van analoog naar digitaal, guideline voor integraal informatiemanagement* (Den Haag / Woerden 2010) 24.

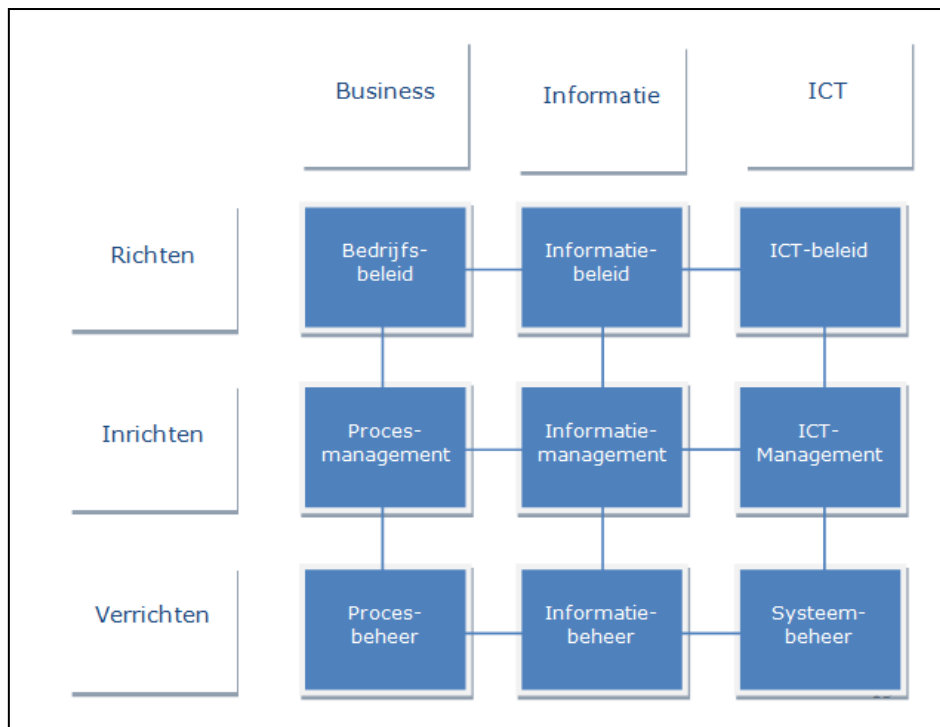
⁷¹ A.W. Abcouwer, R. Maes en J. Truijens, *Contouren van een generiek model voor informatiemanagement* (1997) 6.

⁷² R. Maes, *Informatiemanagement in kaart gebracht*, (Amsterdam 2003) 4.

⁷³ A.W. Abcouwer, R. Maes en J. Truijens, *Contouren van een generiek model voor informatiemanagement* (1997) 11.

⁷⁴ D.O. Stephens, *Digital Preservation* (juli 2000).

⁷⁵ Negenvlakmodel zoals ingevuld in: SOD-opleidingen en Doxis, *MO3 : van analoog naar digitaal*, (Den Haag / Woerden 2010) 24.



Figuur 3 Negenvlakmodel met afdelingen

Informatiemanagement (het middelste vlak) richt zich op vele vlakken van een organisatie, maar houdt zich met een aantal vlakken niet direct bezig. Dit zijn: het bedrijfsbeleid, ICT beleid, procesbeheer en systeembeheer. Het houdt zich daarentegen wel actief bezig met het informatiebeleid, het procesmanagement, het ICT management en het informatiebeheer. Als er gekeken wordt in het model, vormen die vlakken een kruis. In de literatuur wordt dan ook gesproken over het ‘informatiemanagementkruis’.⁷⁶

De bedrijfsprocessen van de organisatie moeten ondersteund worden met de juiste toepassingen. Zodat op het juiste moment op het juiste bureau de juiste informatie gedurende het proces (inclusief de bewaartermijn) beschikbaar is. Als dit niet het geval is, kan een organisatie snel met veroudering te maken krijgen, niet alleen van applicaties en de technische toepassingen maar ook van de informatieobjecten.⁷⁷ Als er geen link is tussen het bedrijfsproces en de ICT dan is onbekend welke informatieobjecten waar nodig zijn. Informatieobjecten krijgen daardoor niet de aandacht en beheer die ze nodig hebben, waardoor er de mogelijkheid bestaat dat ze op termijn niet meer toegankelijk zijn.

Informatiemanagement moet flexibel zijn en kunnen inspelen op recente ontwikkelingen. Het tijdige aspect zoals beschreven in de voorgaande paragraaf speelt hier een grote rol in. Als het dat niet is, komt het aanpassingsvermogen op de lange termijn in het gedrang.⁷⁸ Als het erop aankomt om de houdbaarheidsdatum van informatieobjecten te verlengen en het informatiemanagementkruis is niet flexibel genoeg ingericht, kan dit inhouden dat de uitvoering van bepaalde bewaarmethoden niet mogelijk is.

Het informatiemanagement moet dus directe lijnen hebben met procesmanagement, ICT-management, informatiebeleid en informatiebeheer. Dit zijn de spelers bij alle informatiemanagementvraagstukken en dus ook bij dat van de duurzame toegankelijkheid.

⁷⁶ A.W. Abcouwer, R. Maes en J. Truijens, *Contouren van een generiek model voor informatiemanagement* (1997) 10

⁷⁷ Ibidem, 9

⁷⁸ Ibidem, 12-13.

Op de plek van informatiemanagement kunnen ook archivariissen of recordmanagers plaats nemen. De archivaris moet een andere rol gaan innemen in het informatiemanagement. Zijn traditionele rol als ontvanger, beheerder en beschrijver van collecties moet gaan veranderen. De archivaris moet ook de rol van informatiemanager gaan vervullen.⁷⁹ In andere woorden, de archivaris moet het vlak in het midden van informatiekruis gaan ‘bezetten’. Hierdoor kunnen ze een sturende rol in het archiefvormingsproces op zich nemen en dus vooraan in het proces gaan staan. Dit is ook de bedoeling van het inmiddels alom gerespecteerde Records Continuum Model.⁸⁰

2.4 Het e-depot als benadering voor duurzame toegankelijkheid?

In deze paragraaf staat de volgende vraag centraal: Hoe zorgt het e-depot ervoor dat de kwaliteit en toegankelijkheid van informatieobjecten gedurende de bewaartermijn stabiel blijft?

De gangbare definitie voor het e-depot is: “Het geheel van organisatie, beleid, processen en procedures, financieel beheer, personeel, databeheer, databeveiliging en aanwezige hard- en software, dat het duurzaam beheren van te bewaren archiefbescheiden mogelijk maakt”⁸¹ De bestaande e-depots in Rotterdam, Den Haag in het Nationaal Archief (beide gebaseerd op dezelfde software), Amsterdam en ook Antwerpen zijn ingericht met behulp van het OAIS-model. Dit model komt daardoor ook uitgebreid in deze paragraaf aan de orde.

Het e-depot wordt gezien als een onmisbare basisvoorziening voor de goede, geordende en de toegankelijke staat en daarmee voor de duurzame toegankelijkheid.⁸² Als de informatieobjecten eenmaal in het e-depot zijn opgenomen, is niet direct duidelijk hoe de duurzaamheid gegarandeerd wordt. In het rapport over een gemeenschappelijke e-depot voorziening⁸³ wordt aangegeven dat een gemeenschappelijk e-depot de duurzame toegankelijkheid garandeert van overheidsinformatie. Hoe dit gerealiseerd wordt, is in dit rapport niet genoemd.⁸⁴ Het rapport heeft betrekking op het e-depot zoals dat ontwikkeld is bij het Nationaal Archief in Den Haag. Op www.archief.nl (de website van het Nationaal Archief) wordt ook niet ingegaan op de bewaarprocedure van het e-depot. Wel wordt hier informatie verschaft over het toepassen van verschillende bewaarmethoden.⁸⁵

Het Gemeentearchief Rotterdam (GAR) geeft in haar *Preserveringsbeleid e-depot* wel aan welke stappen zij nemen om ervoor te zorgen dat de informatieobjecten in hun archief duurzaam toegankelijk blijven.⁸⁶ Hun preserveringsbeleid past bij de derde benadering van duurzame toegankelijkheid. Ze zijn zich ervan bewust dat het continu oplossingen moet blijven ontwikkelen en evalueren om de duurzame toegankelijkheid te garanderen.⁸⁷ Dit doet het GAR door gebruik te maken van *technology watch*. Het GAR ziet in het e-depot een oplossing voor duurzame toegankelijkheid, maar is zich ervan bewust, dat de toegankelijkheid daarmee niet gegarandeerd is.

⁷⁹ F. Boudrez, *Digitale bronnen archiveren*, (Antwerpen 2008).

⁸⁰ S. McKemmish, *Yesterday, today and tomorrow: a continuum of responsibility*. In: P.J. Horsman, F.C.J. Ketelaar & T.H.P.M. Thomassen (red.), *Paradigma. Naar een nieuw paradigma in de archivistiek. Jaarboek 1999*, (Den Haag 1999) 195-210.

⁸¹ Definitie van het e-depot zoals gebruikt onder ander gebruikt in: LOPAI, *Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3)* (2008) 7.

⁸² BRAIN en KVAN, *Archiveren is vooruitzien*, (2009) 5-6.

⁸³ Archief Coalitie Digitale Duurzaamheid (ACDD), *E-depot, Duurzame digitale toegang tot overheidsinformatie, Gemeenschappelijke e-Depot voorzieningen en services*. (Den Haag 2010)

⁸⁴ Ibidem.

⁸⁵ <http://www.nationaalarchief.nl/informatiebeheer-archiefvorming/-digitaal-archiefmateriaal/digitale-objecten-bewaren> geraadpleegd op 17 juni 2011.

⁸⁶ GAR, *Preserveringsbeleid E-depot* (Rotterdam 2007) 12.

⁸⁷ Ibidem.

Het Gemeentearchief Amsterdam geeft op haar website aan hoe zij de duurzame toegankelijkheid van de informatieobjecten in het e-depot realiseert.⁸⁸ De informatieobjecten worden continu gecontroleerd op authenticiteit, leesbaarheid en volledigheid. Ook wordt er gecontroleerd of de metadata nog op orde zijn. Dit gebeurt niet continu, maar op regelmatige basis. Daarnaast maken ze gebruik van migratie, indien de toegankelijkheid in het geding komt. Deze manier van zorgdragen over de informatieobjecten sluit aan bij het concept van de tijdigheid.

Ook in Antwerpen is een e-depot gerealiseerd, met een goed gedocumenteerde preservingstrategie. Deze houdt in dat de informatieobjecten continu gecontroleerd worden en dat er migratiepaden en emulatieprogramma's gepland worden. Daarnaast wordt in Antwerpen gebruik gemaakt van *technology watch*. In Antwerpen houdt dit het tijdig aanpassen van de hard- en software, toegepaste archiveringsformaten en gebruikte emulatieprogramma's in.⁸⁹

Het e-depot wordt nog niet toegepast voor archiefbescheiden die op termijn te vernietigen zijn, terwijl ook daarvoor geldt dat deze gedurende de bewaartermijn toegankelijk moeten zijn. Het e-depot kan een beheersomgeving bieden voor de op termijn te vernietigen archiefbescheiden, waardoor ze worden meegenomen in de preservingstrategie. In het e-depot van Amsterdam zijn nog geen voor vernietiging vatbare archiefbescheiden opgenomen, maar het is technisch wel mogelijk. Op dit moment wordt dit overwogen.⁹⁰

2.4.1 OAIS model voor e-depot

Een e-depot is gelijk te stellen aan een archiefbewaarplaats; er worden blijvend te bewaren archiefbescheiden in opgenomen. Toch zijn er in wet- en regelgeving nog geen duidelijke kaders opgenomen voor de inrichting van het e-depot. Nu baseren alle e-depots zich, zowel nationaal als internationaal, op het Open Archival Information System (OAIS) model.⁹¹ De eisen die in Nederland door de LOPAI aan een digitaal depot gesteld worden, zijn ook gebaseerd op het OAIS model.⁹² Hieronder staat het model van OAIS weergegeven:

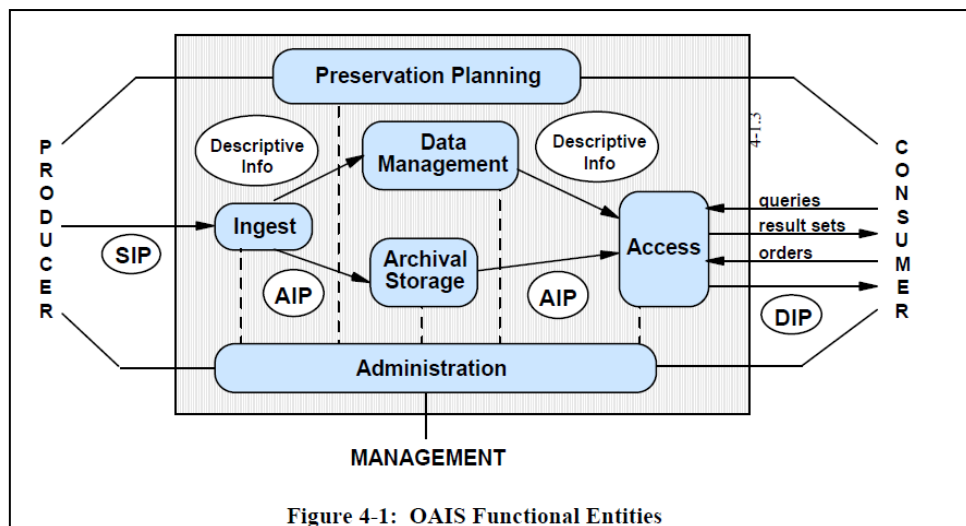


Figure 4-1: OAIS Functional Entities

Figuur 4 OAIS model

⁸⁸ <http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot/beheren/index.nl.html> geraadpleegd op 1 juli 2011.

⁸⁹ F. Boudrez, *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot* (Antwerpen 2006) 5.

⁹⁰ Twitterinterview met Anje van der Lek, Stadsarchief Amsterdam, gevoerd op 17 juni 2011.

⁹¹ Consultive Committee for Space Data Systems, *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)*, (Washington, 2002). Meer informatie over het OAIS model is te vinden in: T.H. Vermeer, *Rol en positie van de archivaris in het recordkeeping regime*, (Dordrecht 2010).

⁹² LOPAI, *Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3)* (2008).

In het OAIS model worden informatieobjecten *information packages* genoemd. Het OAIS model kent hiervan drie verschillende soorten:

- *Submission Information Packages* (SIP)
- *Descriptive Information Packages* (DIP)
- *Archival Information Packages* (AIP).

Een *information package* bestaat uit de content informatie en *preservation descriptive information*. Deze twee onderdelen zorgen er samen voor dat losse data een informatieobject wordt en dat het kan worden geïnterpreteerd. De SIP zijn de informatieobjecten die door de archiefvormer worden gevormd en worden overgedragen naar de archiefbeheerder, deze maakt er AIP's van. Dit houdt in dat de authenticiteit wordt vastgesteld en dat ze niet meer gewijzigd kunnen worden. De DIP's zijn de informatieobjecten die aan de gebruiker worden verstrekt om te hergebruiken.⁹³

Als naar bovenstaand schema gekeken wordt, dan kan geconcludeerd worden dat er alleen een bewaarstrategie ontwikkeld moet worden voor de AIP's door de archivaris. Het ligt hierbij ook aan de termijn waarop de SIP's worden overgedragen aan de archivaris. Als het informatieobjecten van de overheid betreffen, dan is het voor blijvend te bewaren informatie na 20 jaar. Voordat die periode verstreken is, kunnen de informatieobjecten al niet meer toegankelijk zijn. Als de AIP's worden overgedragen aan de archiefbeheerder van de organisatie, bijvoorbeeld de documentaire informatie voorziening (DIV), dan ligt het aan het moment van het bedrijfsproces wanneer de informatieobjecten onder beheer van DIV komen te vallen. Als DIV voorin het proces zit, dan zijn er geen problemen. Zit DIV nog op de traditionele plek achteraan in het werkproces, dan kunnen er bij de vorming van de SIP's al keuzes gemaakt zijn, die in de toekomst invloed hebben op de duurzame toegankelijkheid. Vandaar dat het belangrijk is om als DIV vooraan in het proces te zitten en als archiefdienst betrokken te zijn bij de vorming van het document en vervroegde overdracht of de beheertaak in overweging te nemen. Dit wordt in het Amsterdamse e-depot nu ook in overweging wordt genomen.⁹⁴ In België is er geen traditionele DIV-afdeling zoals we dat in Nederland kennen en kunnen de SIP's dus eerder in beheer genomen worden door de archiefdienst.

De *preservation planning* wordt in ED3 vertaald als de bewaarstrategie. De definitie die daar gegeven wordt, komt vrij vertaald overeen met de definitie uit het OAIS-model⁹⁵ :

*“regelmatige evaluatie inhoud depot, advisering eventuele migraties, ontwikkeling standaarden en beleid, monitoren technische ontwikkelingen en wensen gebruikersgroepen”*⁹⁶

Dit is vertaald in de hierboven al eerder genoemde criteria B3 over de bewaarstrategie. Samengevat staat daarin dat beheerders van het e-depot in staat moeten zijn om bewaarstrategieën vast te stellen, uit te voeren, te documenteren en moeten kunnen aantonen dat deze effectief zijn.⁹⁷ Deze criteria zijn vastgesteld op basis van het OAIS model.⁹⁸ Het doel van de bewaarstrategie is dat er aandacht en functionaliteiten in het e-depot zijn (of in de beheersomgeving daarvan) die adviezen geven over het toegankelijk houden van de informatieobjecten. Er wordt hier expliciet bij genoemd, dat dit ook dient te gebeuren als de oorspronkelijke omgeving verouderd is.⁹⁹ Hoe die toegankelijkheid precies gerealiseerd kan worden, daarop geeft OAIS ook geen antwoord. De derde benadering voor duurzame toegankelijkheid kan als *preservation planning* worden ingezet.

⁹³ F. Boudrez, *Digitale containers voor het digitaal depot*, (Antwerpen 2005) 6 -10.

⁹⁴ Twitterconversatie met Anje van der Lek.

⁹⁵ Consultive Committee for Space Data Systems, *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)*, (Washington, 2002) 39

⁹⁶ LOPAI, *Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3)* (2008) 10.

⁹⁷ Ibidem, 29.

⁹⁸ Ibidem 9.

⁹⁹ Consultive Committee for Space Data Systems, *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)*, (Washington, 2002) 39.

Het e-depot is niet de oplossing voor duurzame toegankelijkheid. Het is, zoals BRAIN en KVAN in hun archiefvisie duidelijk aangeven, een basisvoorziening.¹⁰⁰ In deze basisvoorziening is de *preservation planning* een van de processen die in het e-depot wordt uitgevoerd. Helaas is een e-depot nog niet voor alle overheidsinstanties weggelegd. Door de hoge kosten van een e-depot is dit voor kleine archiefinstellingen en gemeenten nog niet realiseerbaar. Aansluiting bij bestaande e-depots is nog moeizaam, omdat deze nog volop in ontwikkeling zijn. Onlangs is een convenant getekend tussen het Nationaal Archief en de Regionaal Historische Centra om aan te gaan sluiten bij het e-depot van het Nationaal Archief.¹⁰¹ De gemeenten zijn de volgende stap, maar wanneer dat gaat gebeuren is nog onbekend. Maar voor particulieren en niet-overheids organisaties is deze basisvoorziening, met het daarbij behorende beleid voor duurzame toegankelijkheid nog helemaal niet bereikbaar. Voor het bereiken van duurzame toegankelijkheid van je informatieobjecten is een e-depot geen noodzakelijke voorwaarde, maar een voorziening.

2.5 Conclusie drie benaderingen voor duurzame toegankelijkheid

In de literatuur zijn er drie verschillende benaderingen te onderscheiden om de informatieobjecten duurzaam toegankelijk te houden. De eerste benadering zoekt naar een enkele oplossing om tijdig te handelen en objecten beschikbaar te houden. De tweede benadering is op zoek naar partners om gezamenlijk het probleem op te lossen. De derde benadering wil door tijdig te handelen met de juiste partners de duurzame toegankelijkheid actief benaderen en zorg dragen voor de informatieobjecten. In de komende hoofdstukken wordt deze benadering verder uitgewerkt.

Het e-depot wordt gezien als een manier om duurzaam toegankelijk informatieobjecten op te slaan, maar ook daarvoor dienen een aantal processen geregeld te worden. De derde benadering voor duurzame toegankelijkheid geeft een invulling daaraan.

¹⁰⁰ BRAIN en KVAN, *Archiveren is vooruitzien*, (2009), 5-6.

¹⁰¹ S. van Dockum en K. Pompe, *Van een convent, convenant en consequenties*, lezing gehouden op 7 juni 2011 tijdens de KVAN dagen. Presentatie te raadplegen op: <http://www.slideshare.net/kvandagen/kvan11-convent-convenant-consequenties-saskia-van-dockum-en-klaartje-pompe> Op <http://digitalearchieven.blogspot.com/> zijn de laatste ontwikkelingen hierover te volgen. Geraadpleegd op 1 juli 2011.

3 De bouwstenen van het informatieobject

In deze scriptie wordt geschreven over objecten die informatie bevatten. Wat hieronder wordt verstaan is de centrale vraag in dit hoofdstuk. In de eerste paragraaf wordt een definitie gegeven van het begrip informatieobject en er wordt ingegaan op de vraag waarom niet voor het begrip documenten of archiefbescheiden is gekozen. De tweede paragraaf gaat in op de relatie tussen metadata en informatieobjecten.

Informatieobjecten bestaan uit verschillende onderdelen; deze kunnen we bouwstenen noemen. Elke bouwsteen heeft invloed op de toegankelijkheid van documenten.¹⁰² Drie typen informatieobjecten worden hier in eerste instantie onderscheiden, te weten papieren, microfiches en digitale. Deze typen informatieobjecten komen op dit moment het meeste voor in organisaties. In de derde paragraaf wordt toegelicht uit welke bouwstenen de informatieobjecten zijn opgebouwd.

3.1 Definitie informatieobject

Documenten, records, gegevens, data en archiefbescheiden zijn allemaal begrippen die, kleine verschillen daargelaten, allemaal hetzelfde aanduiden. Ze duiden allemaal op objecten die informatie bevatten. Van deze begrippen zijn de definities aan veranderingen onderhevig. Neem bijvoorbeeld de definitie van document. Verschillende bronnen door de tijd heen geven verschillende definities. In 1937 werd document gedefinieerd als: “*Any source of information, in material form, capable of being used for reference of study or as an authority*”¹⁰³ In 1951 vroeg Suzanne Briët zich in haar boek *Qu'est-ce que la documentation?* af of een levend dier ook een document kon zijn. Ze wilde daarmee de grenzen verschuiven van het denken over documenten en documentatie.¹⁰⁴ Briët omschrijft documentatie als het bewijzen van gebeurtenissen, dus een dier is een bewijs van zijn eigen geboorte. Hiermee is, naar mijn idee, nog geen informatieobject ontstaan, maar eerder een bewijsstuk. Een bewijsstuk kan een document zijn, maar dat is niet noodzakelijk. Ad van Heijst geeft in zijn colleges de definitie: een document wordt tot document door het te plaatsen in een georganiseerde, betekenisvolle relatie tot ander bewijs. Doordoor krijgt het een documentaire status.¹⁰⁵ Tot slot nog een definitie uit 1994 van Roberts: “*A document is discrete and identifiable from other documents and there are logical relationships between each of the textual elements of which it is composed*”¹⁰⁶ Opvallend aan deze definitie is dat het weer helemaal teruggaat naar het tekstuele element waaruit documenten ook kunnen bestaan. Wat dit korte en incomplete overzicht van verschillende definities van het begrip document laat zien, is dat er verschillende interpretaties mogelijk zijn. Maar niet alleen documenten hebben te maken met duurzame toegankelijkheid, ook andere gegevens, records en archiefbescheiden hebben hiermee te maken. Op dit moment wordt voor al deze verschillende soorten begrippen een verzamelbegrip gebruikt, te weten informatieobject. Dit begrip wordt ondermeer gebruikt in de NEN 2082. In de NEN 2082 wordt informatieobject gedefinieerd als: “geheel van gegevens met een eigen identiteit, bijvoorbeeld document, archiefstuk, database, webpagina, foto, geluidopname, wiki, blog.”¹⁰⁷ Doordat er voorbeelden worden gegeven, kan gesteld worden dat deze opsomming niet uitputtend is. Om de hoofdvraag van deze scriptie te kunnen beantwoorden, is het belangrijk een definitie van

¹⁰² van Meir, *Toegankelijkheid van een E-depot*, (Breda 2010) 11.

¹⁰³ Definitie van International Institute for Intellectual Coöperationism. Union Française des Organismes de Documentation, 1937, zoals uitgelegd tijdens college reeks Information Document Management aan de Erasmus Academie Rotterdam door A. van Heijst, collegejaar 2009.

¹⁰⁴ S. Briët, *Qu'est-ce que la documentation?* (1951).

¹⁰⁵ A. van Heijst, *college reeks Information Document management*, gevolgd aan de Erasmus Academie februari – maart 2009.

¹⁰⁶ D. Roberts, *Defining Electronic Records. Documents and Data*, In: *Archives and Manuscripts* 22(2)(1994) 14–26.

¹⁰⁷ NEN 2082, 9.

informatieobject te gebruiken die het complete spectrum van het onderwerp van de duurzame toegankelijkheid bevat. Het begrip, informatieobject zoals gedefinieerd in de NEN 2082, geeft hiervoor de ruimte.

Wat deze informatieobjecten gemeen hebben, of ze nu van papier zijn, op microfiche zijn opgeslagen of digitaal zijn, is dat deze gedurende de (al dan niet wettelijke) bewaartermijn toegankelijk moeten zijn. Door het begrip informatieobject te gebruiken worden geen documenten, gegevens, records, data, archiefbescheiden etc. uitgesloten van duurzame toegankelijkheid. Voor archivarissen moet het ook geen verschil maken hoe informatieobjecten genoemd worden. Het gaat om het bewaren van het informatieobject. Als het object bewaard is, zijn ook het record, het document of de gegevens van het informatieobject bewaard.¹⁰⁸

3.2 Metadata

Informatieobjecten zijn toegankelijk en terugvindbaar door metadata. Metadata bieden contextinformatie waardoor de status, authenticiteit en de rol van het informatieobject in een proces duidelijk is.¹⁰⁹ Metadata van digitale informatieobjecten, zijn niets meer of minder dan kleinere (aan elkaar gekoppelde) digitale informatieobjecten, die toegepast kunnen worden door de samenhang van hardware, software, bitstream en de drager. In het OAIS model worden metadata de *Preservation Descriptive Information* (PDI) genoemd. Zonder de PDI is het object niet in staat de juiste context en informatie weer te geven.¹¹⁰

Bij papieren informatieobjecten kan een beschrijving in een inventaris gezien worden als metadata. De inventaris is de toegang tot de informatieobjecten, waardoor de inventaris net zo lang toegankelijk moet zijn als de objecten waar het naar verwijst. Als een inventaris digitaal raadpleegbaar is, bijvoorbeeld via www.archieven.nl, dan moet ook hier rekening worden gehouden met het behoud van de duurzame toegankelijkheid.

De duurzame toegankelijkheid is dus ook van toepassing op metadata. Metadata zijn net zoals archiefstukken, documenten, records en gegevens, objecten die informatie bevatten, die waarneembaar en interpreteerbaar moeten zijn. Het informatieobject raakt zijn betekenis kwijt als het los komt te staan van de metadata. Ook al kan het object nog wel waargenomen worden en gelezen, het staat los van het werkproces waarin het gegenereerd is en daardoor verliest het zijn betekenis als informatieobject.¹¹¹

De benadering voor duurzame toegankelijkheid die in deze scriptie wordt gepresenteerd is daardoor ook van toepassing op metadata.

3.3 Bouwstenen van informatieobjecten

Informatieobjecten bestaan in verschillende typen, soorten en formaten. Wat alle objecten met elkaar gemeen hebben is dat deze informatie bevatten, die waarneembaar en interpreteerbaar moet zijn. Volgens de theorie van het OAIS model kan losse data pas geïnterpreteerd worden door de representation information.¹¹² Dit beeldt OAIS als volgt schematisch uit:¹¹³

¹⁰⁸ H. Heslop, S. Davis, A. Wilson, *An approach to the preservation of digital records*, (Canberra 2002) 8.

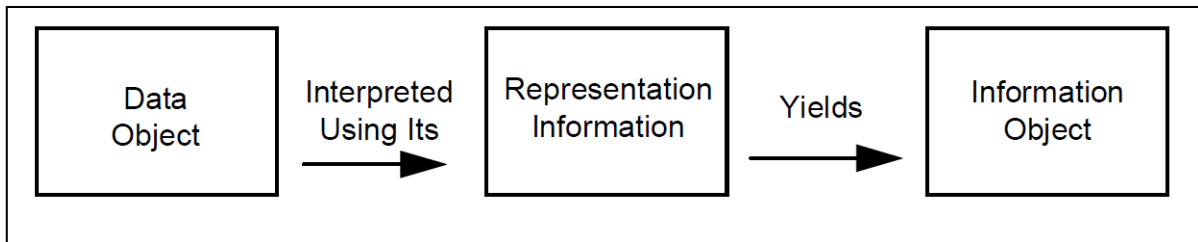
¹⁰⁹ NEN ISO 15489-1, 6. Definitie metagegevens.

¹¹⁰ Consultive Committee for Space Data Systems, *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)*, (Washington, 2002) 6.

¹¹¹ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 4-5

¹¹² Consultive Committee for Space Data Systems, *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS)*, (Washington, 2002) 26.

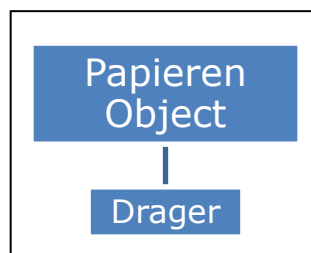
¹¹³ Ibidem, 2-4.



Figuur 5 Het verkrijgen van informatieobjecten

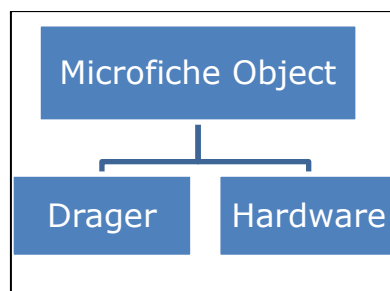
De *representation information* kan per type informatieobject verschillen. De *representation information* wordt opgebouwd uit alle verschillende onderdelen van het informatieobject, zoals bijvoorbeeld de drager, de hardware en de software. Met de verschillende typen informatieobjecten worden niet de verschillen bedoeld tussen document, data, gegevens en archiefbescheiden etc., maar de verschillen tussen digitale en analoge objecten. De verschillende onderdelen samen zorgen ervoor dat objecten waarneembaar en interpreteerbaar zijn. Alle onderdelen zijn noodzakelijk om interpretatie mogelijk te maken. Ze zijn als het ware **de bouwstenen** van het object. De bouwstenen maken onderdeel uit van de technische context waarin het object kan worden geraadpleegd. Doordat ze onderdeel uitmaken van de context van het object, hebben de bouwstenen ook invloed op de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid, maar voornamelijk op de bruikbaarheid van het object.¹¹⁴

Bij papieren (analoge) informatieobjecten zijn de randvoorwaarden om interpretatie mogelijk te maken minimaal. Er dient toegang te zijn tot de papieren drager van het object. Door de tekst op het papier te lezen is interpretatie mogelijk. De enige bouwsteen om het papieren object 'tot leven te brengen' is de drager papier. In een schematische weergave, ziet dit er als volgt uit:



Figuur 6 Bouwsteen papieren informatieobject

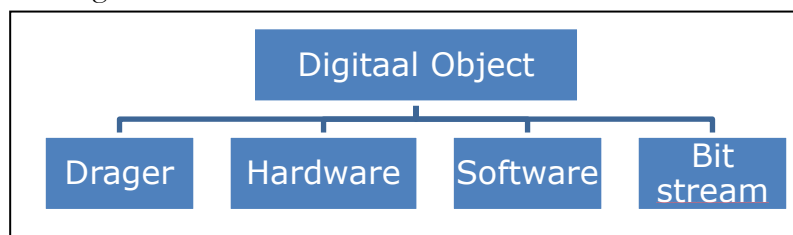
Maar bij informatieobjecten die, bijvoorbeeld, op microfiche zijn geplaatst zijn er meer noodzakelijke voorwaarden dan bij papier om het object waarneembaar te maken. Een microfiche bevat verschillende afbeeldingen van objecten waar informatie op geplaatst is. Naast de drager van de informatie, de microfiche, moet er de beschikking zijn over de hardware, namelijk de microfichereader. Pas als deze beide bij elkaar zijn en de juiste afbeelding op de versijnt op de monitor, is het informatieobject toegankelijk. In een schematische weergave ziet dit er als volgt uit:



Figuur 7 Bouwstenen microfiche informatieobject

¹¹⁴ NEN ISO 15489-1, 11.

Om de informatie die is vastgelegd op een digitaal object te kunnen waarnemen en te interpreteren is meer nodig dan alleen de drager en de hardware, zoals bij microfiches. Er worden soms twee of drie aspecten van digitale informatieobjecten onderscheiden die invloed hebben op de duurzame toegankelijkheid. Rothenberg spreekt over de drager en de software die van invloed zijn op goede interpretatie van het document.¹¹⁵ Testbed Digitale Duurzaamheid breidt dit verder uit en geeft aan dat ook de hardware van belang is. Door de combinatie van de hardware, de software en de computerbestanden en de metadata voor de authenticiteit, kunnen, volgens het Testbed, door analyse de technologische veroudering tegen gegaan worden.¹¹⁶ De computerbestanden splits ik op in twee bouwstenen voor het digitale object, te weten de drager en de bitstream. Zoals op een microfiche afbeeldingen zijn vastgelegd, zijn op de drager bitstreams vastgelegd. De bitstream wordt uitgelezen met behulp van software en gerepresenteerd met behulp van hardware. Het informatieobject wordt bij elke nieuwe raadpleging opnieuw opgebouwd uit de bitstream.¹¹⁷ De bitstream is een ander soort bouwsteen dan de drager van objecten die zijn opgeslagen op microfiches. Als er naar een microfiche wordt gekeken, de jackets (zonder gebruik te maken van de hardware), dan is de vorm en eventueel de structuur van het document zichtbaar, soms kan dit voldoende informatie opleveren. Als alleen naar de bitstream van een object gekeken wordt dan is er nog geen vorm of structuur van het document waar te nemen. Op de drager staat de bitstream, de hardware zorgt ervoor dat de software zijn werk kan doen en dat het object op een scherm gepresenteerd kan worden. Ook dit is schematisch weer te geven:



Figuur 8 Bouwstenen digitaal informatieobject

De constante factor in figuur zes tot en met acht is de drager. Doordat er steeds meer bouwstenen bijkomen, laat dit zien dat de drager slechts een van meerdere bouwstenen is. Veel aandacht ging uit naar het toegankelijk houden van de drager.¹¹⁸ Het bewaarbeleid mag zich niet alleen richten op het conserveren van de drager en de bitstream.¹¹⁹ Tegenwoordig is er steeds meer interesse in de software en dan met name bestandsformaten. De bouwstenen hardware en bitstream blijven onderbelicht. Dit komt omdat problemen met de hardware op dit moment nog eenvoudig zijn op te lossen.¹²⁰ Maar hardware heeft ook betrekking op de monitoren waarop de informatieobjecten waarneembaar worden gemaakt. Nu zijn er nog platte schermen, maar de eerste 3D schermen zijn aan het opkomen voor de televisie en game-industrie. Het is een kwestie van tijd voordat deze de werkplek gaan veroveren. Deze schermen moeten wel de mogelijkheid behouden om informatieobjecten plat weer te geven, als deze oorspronkelijk zo gevormd zijn.¹²¹ De mogelijkheden die bit-streams hebben, zijn op dit moment nog te onbekend om daar grote aandacht voor te verwachten.¹²²

Alle bouwstenen zijn van even groot belang om een digitaal object weer te geven. Als een van de bouwstenen in een verwaarloosde staat verkeert, heeft dit gevolgen voor de toegankelijkheid van

¹¹⁵ Jeff rothenberg, *avoiding technological quicksand*, 9.

¹¹⁶ Testbed Digitale Bewaring, *Van digitale vluchtigheid naar digitaal bouwvast. Bewaren van e-mail*, (Den Haag, 2003) 14.

¹¹⁷ F. Boudrez, *Digitaal archiveren en digitale duurzaamheid*, (Antwerpen 2009).

¹¹⁸ Onder meer in de Regeling geordende en toegankelijke staat, deze wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 5.

¹¹⁹ F. Boudrez, *Digitaal archiveren en digitale duurzaamheid*, (Antwerpen 2009). 3-5

¹²⁰ Horsman, *Long term preservation of authentic electronic records*, 3.

¹²¹ Adema, A., *A quick guideline voor de Archiefregeling (2)*, in: *OD* (Den Haag april 2010) 25-27.

¹²² Chen, X., Han, L. en Jiang L., *Quantum state conversion between continuous and qubits systems* (onbekend 2006).

het informatieobject.¹²³ In onderstaande worden voorbeelden gegeven van relaties tussen de verschillende bouwstenen en afhankelijkheden daartussen.

Op een drager kunnen verschillende bitstreams staan, die betrekking hebben op verschillende informatieobjecten, die weer waarneembaar gemaakt kunnen worden met verschillende soorten software. Maar de bitstream kan bijvoorbeeld door comprimeren aangetast zijn, terwijl de drager nog in gezonde staat verkeerd. Door een bewaarmethode uit te voeren kan de bitstream weer hersteld worden, maar het is mogelijk dat dan ook de drager (die nog in goede conditie was) ook vervangen moet worden.

Hoe vaak een bitstream wordt overschreven heeft invloed op de kwaliteit van de drager en de levensverwachting van die drager.¹²⁴ Maar het overschrijven hoeft daarmee geen gevolgen te hebben voor de bitstream, terwijl de drager is aangetast. De drager moet op dat moment ververst worden. Hoewel drager en bitstream nauw met elkaar verbonden zijn, laten deze voorbeelden zien dat ze wel als aparte bouwstenen benaderd moeten worden.

De informatieobjecten lijken te bestaan uit afzonderlijke af te schermen bouwstenen, maar veranderingen bij de ene bouwsteen kunnen directe gevolgen hebben voor een andere bouwsteen.

Maar ook wat onder een bepaalde bouwsteen wordt verstaan kan tot discussie leiden. Neem bijvoorbeeld een server. Deze kan door verschillende vlakken uit het negenvlakmodel als een andere bouwsteen gezien worden. ICT-management ziet het als onderdeel van de hardware van de organisatie. Informatiemanagement wijst het in eerste instantie aan als de drager van de informatie, aangezien de bitstream van de objecten erop is opgeslagen. Is een server nu de bouwsteen hardware of drager van het digitale object? Deze vraag is lastig te beantwoorden en zowel ICT-management als informatiemanagement hebben gelijk. In het onderhoud van de server moet er daarom aandacht zijn voor de functionaliteiten van de server als bouwsteen hardware en voor de bouwsteen drager. ICT-management en informatiemanagement moeten in dit geval goed samenwerken om informatie opgeslagen op servers toegankelijk te houden. Op het juiste moment moeten de juiste bewaarmethoden en expertise ingezet worden, door de juiste afdelingen om de duurzame toegankelijkheid weer voor een bepaalde periode vast te leggen. In paragraaf 2.3.2 is voor de samenwerking het negenvlakmodel gepresenteerd.

Alle bouwstenen van informatieobjecten moeten in de gaten gehouden worden om zorg te dragen voor de duurzame toegankelijkheid. Dit kan met het eerder genoemde *technology watch*. In Antwerpen en Rotterdam wordt hier al gebruik van gemaakt. Maar in Antwerpen wordt met name de bouwsteen software en het bestandsformaat en de bitstream in de gaten gehouden.¹²⁵ In Rotterdam wordt voornamelijk naar de hard- en de software gekeken.¹²⁶ Geen van beide is bewust bezig met alle vier de bouwstenen van het digitale object en heeft ook geen actief bewaarbeleid voor papieren informatieobjecten behalve dat ze de Archiefwet 1995 daarvoor volgen.

3.3.1 *Cloudcomputing*

Op dit moment is er een trend gaande om informatieobjecten op te slaan *in the cloud*. Dit kan inhouden dat de informatieobjecten door een externe partij op servers (drager) worden geplaatst die online te benaderen zijn. Het voordeel hiervan is, is dat de documenten plaatsafhankelijk te benaderen zijn, waardoor het zogenoemde Nieuwe Werken gerealiseerd wordt. Neelie Kroes gaf in november 2010 aan dat *cloud computing* gevaren met zich meebrengt, vooral als het grensoverschrijdende opslag betreft. Kroes legt de nadruk op de bescherming van persoonlijke

¹²³ van Meir, *Toegankelijkheid van een E-depot*, (Breda 2010), 11 en 37.

¹²⁴ F. R. Byers, *Care and handling of CDs and DVDs A guide for librarians and Archivists* (Washington 2003) 13.

¹²⁵ F. Boudrez, *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot* (Antwerpen 2006) 5.

¹²⁶ GAR, *Preserveringsbeleid E-depot* (Rotterdam 2007) 13-14.

data.¹²⁷ Wat een bijkomend gevaar is van het plaatsen van documenten *in the cloud*, is dat onbekend is op welke server welke informatieobjecten staan, behorende bij welk werkproces. De drager van het informatieobject kan niet worden vastgepakt of aangewezen. Kroes ging in haar speech niet in op de duurzame toegankelijkheid, maar wel op het recht om vergeten te worden. Dit houdt in dat de gebruiker het eigen beheer over de data moet kunnen voeren. Dit kan geïnterpreteerd worden als dat deze gebruiker zelf de duurzame toegankelijkheid moet kunnen monitoren en aanpassen.

Het kwijtraken van informatieobjecten *in the cloud* is een groot risico. Als eigenaar van de informatieobjecten ben je met het opslaan van documenten in de *cloud* niet meer de eigenaar van de drager van de objecten. Hiermee is een van de bouwstenen van het digitale informatieobject niet in je eigen beheer. Voor met name particulieren en kleine organisaties die gebruik maken van producten als *Dropbox* en *Google Docs* is dit een ondergewaardeerd risico. Grotere organisaties betalen voor de opslag op servers *in the cloud* en hebben daardoor contactpersonen met wie ze kunnen overleggen. Ook kunnen contracten met afspraken met leveranciers afgesloten worden. Van Bussel waarschuwde onlangs voor opslag *in the cloud* en voor de bijbehorende contracten. In de standaardcontracten zijn vaak clausules opgenomen waardoor de duurzaamheid en eigenaarschap al niet meer te garanderen is.¹²⁸ Bij het omgaan met de duurzame toegankelijkheid moet in het geval van cloudcomputing worden samengewerkt met externe partijen. Dit houdt in dat de vlakken van het Negenvlakmodel over verschillende organisaties verspreid zijn. Hierdoor wordt het ingewikkelder wordt om afspraken te maken en de toegankelijkheid te behouden. Er moet daarom niet alleen een goed beveiligingsbeleid komen om de privacy te waarborgen, maar ook een (organisatieoverstijgend) beleid om de toegankelijkheid van alle bouwstenen te waarborgen. Een handvat hierin is het bewaarplan zoals uitgelegd wordt in paragraaf 4.1.

3.4 Conclusie informatieobject en de bouwstenen

Informatieobject wordt gedefinieerd als het geheel van gegevens met een eigen identiteit, bijvoorbeeld document, archiefstuk, database, webpagina, foto, geluidopname, wiki, blog.¹²⁹ Daarmee wordt ook de metadata bedoeld. Er zijn verschillende typen informatieobjecten, die op verschillende manieren duurzaam toegankelijk kunnen worden gehouden.

Elk type informatieobject heeft verschillende bouwstenen. Niet iedereen uit het negenvlakmodel benoemd alle bouwstenen hetzelfde, zoals inzichtelijk werd met het voorbeeld van de server. Het is goed om op de hoogte te zijn van de denkbeelden van de andere vlakken zodat de samenwerking makkelijker verloopt.

Als er in een organisatie gebruik wordt gemaakt van externe opslag, moet er ook rekening worden gehouden met de invloed van externe partijen op het behoud van de duurzame toegankelijkheid. Niet alle negen vlakken zijn dan intern en makkelijk te bereiken. Er moet rekening worden gehouden met contracten en wederzijdse afspraken.

Alle bouwstenen van het informatieobject hebben invloed op de duurzame toegankelijkheid. Een bouwsteen minder aandacht geven in de *technology watch* kan leiden tot ontoegankelijke informatieobjecten. Dus bij digitale informatieobjecten moeten de software, de hardware, de drager en de bitstream meegenomen worden in het bewaarplan en een eventuele bewaarstrategie. In het geval dat een van de bouwstenen aan het vervallen is, kan er tijdig een bewaarmethode worden toegepast. In het volgende hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het bewaarplan, de bewaarstrategie, de bewaarmethode en de procedure waarin deze moeten worden toegepast.

¹²⁷ N. Kroes, *Cloud computing and data protection*, Lezing gehouden 25 november 2010.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/10/686&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en> geraadpleegd op 1 juli 2011.

¹²⁸ G.J. van Bussel, G.J., *Cloud computing als kans en uitdaging voor de Nederlandse archieven*, gehouden 6 juni 2011 tijdens de KVAN dagen, presentatie te raadplegen op: <http://www.slideshare.net/kvandagen/kvan11-cloud-computing-geertjan-van-bussel>

¹²⁹ NEN 2082, 9.

4 Bewaarplan, bewaarstrategie en bewaarmethode en procedure

Om de duurzame toegankelijkheid van informatieobjecten te kunnen behouden, moet er op verschillende niveaus in de organisatie actief samengewerkt worden. De derde benadering laat dit met behulp van het negenvlakmodel zien.¹³⁰ De verschillende vlakken houden zich elk op een andere manier bezig met het behoud van duurzame toegankelijkheid. In dit hoofdstuk wordt zichtbaar dat alle negen vlakken op een ander moment betrokken worden bij dit informatiemanagementvraagstuk. De begrippen en definities voor bewaarplan, bewaarstrategie en bewaarmethode worden geïntroduceerd in combinatie met de derde benadering. Vervolgens worden deze achter elkaar geplaatst in een procedure voor duurzame toegankelijkheid waarmee de kwaliteit en de toegankelijkheid van informatieobjecten behouden kan blijven.

Bij het werken naar duurzame toegankelijkheid komen alle negen vlakken uit het model van Maes aan de orde geweest. En bij elk niveau is steeds de informatiemanager betrokken. Als spil en coördinator in het informatiemanagementkruis. Op het niveau van richten, de bovenste rij uit het negenvlakmodel, wordt het bewaarplan opgesteld. Bij het opstellen van het bewaarplan worden er categorieën van informatieobjecten gemaakt en de houdbaarheidstermijn vastgesteld. Op het niveau van inrichten komt het maken van de bewaarstrategie aan de orde; daar wordt per bouwsteen onderzocht wat de invloeden zijn op de toegankelijkheid en waar verbeteringen mogelijk zijn. Tot slot wordt op het moment dat de houdbaarheidsdatum van het informatieobject bijna verstreken is, overgegaan tot het verrichten (onderste rij negenvlakmodel) van bewaarmethoden, waardoor de houdbaarheid verlengd wordt. Dit houdt in dat alleen wanneer de houdbaarheidsdatum van het informatieobject bijna verstreken is, activiteiten worden uitgevoerd die leiden tot het duurzaam toegankelijk houden van informatieobjecten. In de procedure voor duurzame toegankelijkheid wordt hier op ingespeeld.

4.1. Het bewaarplan

In het bewaarplan worden categorieën van informatieobjecten benoemd en wordt per categorie de houdbaarheidstermijn vastgesteld. Als de houdbaarheidstermijn korter is dan de bewaartermijn van het informatieobject, moet er een bewaarstrategie opgesteld worden.

Deze definitie roept vragen op:

- Wat zijn de categorieën van informatieobjecten?
- Hoe stel je de houdbaarheidstermijn vast?
- Wie stellen het bewaarplan op?

In deze paragraaf worden deze vragen behandeld.

4.1.1 Categorie informatieobjecten en houdbaarheidstermijn

Een categorie informatieobjecten zijn objecten waarbij alle bouwstenen precies dezelfde zijn:

- opgeslagen op dezelfde soort drager;
- aangemaakt met dezelfde (versie) software;
- gemaakt op dezelfde soort computer (hardware);
- en kennen dezelfde soort bitstream.¹³¹

Omdat alle bouwstenen hetzelfde zijn, hebben deze informatieobjecten dezelfde houdbaarheidstermijn. In onderstaande tabel wordt drie keer, op het oog hetzelfde soort

¹³⁰ R. Maes, *Informatiemanagement in kaart gebracht*, (Amsterdam 2003).

¹³¹ Naast binaire bitstreams worden er nu experimenten uitgevoerd met qu-bits, dit is vooral voor.

<http://arstechnica.com/science/guides/2010/01/a-tale-of-two-qubits-how-quantum-computers-work.ars>. Met dank aan Patrick van der Willick voor de uitleg.

informatieobject beschreven. Toch behoren ze tot een andere categorie informatieobject en hebben ze daardoor een andere houdbaarheidstermijn:

Informatieobject Bouwsteen	tekstdocument in bedrijfsproces	tekstdocument in bedrijfsproces	tekstdocument in bedrijfsproces
Hardware	Packard Bell ZA 8	Packard Bell ZA 8	NVT
Software	Windows 7 Office 1995 word	Windows 7 PDF/A	NVT
Drager	Cd-rom	Blu-raydisk	Zuurvrij papier met goede inkt
Bitstream	Binair	Binair	NVT
Houdbaarheidstermijn	5 jaar	15 jaar	100 + jaar

De houdbaarheidstermijn wordt vastgesteld door te kijken naar de bouwsteen met de kortste levensduur. Alle bouwstenen zijn van belang voor het behoud van de toegankelijk, er kan dus niet gekozen worden om de gemiddelde levensduur van de bouwstenen te nemen als houdbaarheidstermijn. Als een van de bouwstenen niet meer bruikbaar is, is het informatieobject niet meer toegankelijk.

Testbed digitale duurzaamheid heeft verschillende artikelen over verschillende categorieën informatieobjecten gepubliceerd. Zij benaderen, zoals ook hierboven beschreven, bijvoorbeeld tekst, email en spreadsheets op een andere manier als het over duurzame toegankelijkheid gaat.¹³² Organisaties moeten beschrijven welke categorieën informatieobjecten ze produceren en opnemen in het archiefsysteem, bijvoorbeeld in de ordeningsstructuur.¹³³ De combinatie van de houdbaarheidstermijn van de categorie en de bewaartermijn bepaalt of er vervolgens verdere acties ondernomen moeten worden. Is de houdbaarheidstermijn korter dan de bewaartermijn, dan is het informatieobject gedurende de bewaartermijn toegankelijk. Is deze termijn korter, dan moet er tijdig actie ondernomen worden om de toegankelijkheid te behouden. Er moet een bewaarstrategie worden opgesteld.

Dit is onderdeel van het tijdige aspect van de derde benadering van duurzame toegankelijkheid; er moeten alleen verdere handelingen verricht worden op informatieobjecten waarbij een risico op ontoegankelijkheid gedurende de bewaartermijn bestaat. Door een relatie te leggen tussen de categorie informatieobjecten en de ordeningsstructuur wordt duidelijk voor welke informatieobjecten een bewaarstrategie noodzakelijk is. Als de houdbaarheidstermijn korter is dan de bewaartermijn is dit het geval. Als er dan een een automatische signaal naar het informatiemanagement gaat, kunnen de opvolgende stappen ondernomen worden.

Als niet-overheidsorganisatie is het niet verplicht om een ordeningstructuurplan te hebben. Deze kunnen ervoor kiezen om een informatieplan op te stellen.¹³⁴ Bemelmans geeft hiervoor een kader:

1. *Welke gegevens en welke kennis gebruikt men gemeenschappelijk en wie levert aan?*
2. *Wie is geautoriseerd om welke gegevens voor welke doel te gebruiken (autorisatie)?*
3. *Op welke wijze zijn deze gegevens opgeslagen en te benaderen?*
4. *Wie is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de infrastructuur aan gegevens en kennis?*¹³⁵

¹³² Testbed Digitale Bewaring, *Van digitale vluchtigheid naar digitaal bouwvast. Bewaren van e-mail*, (Den Haag, 2003). Op <http://www.nationaalarchief.nl/taxonomy/term/89> zijn de publicaties terug te vinden die ingaan op documenten, spreadsheets en databases.

¹³³ Archiefregeling, artikel 18.

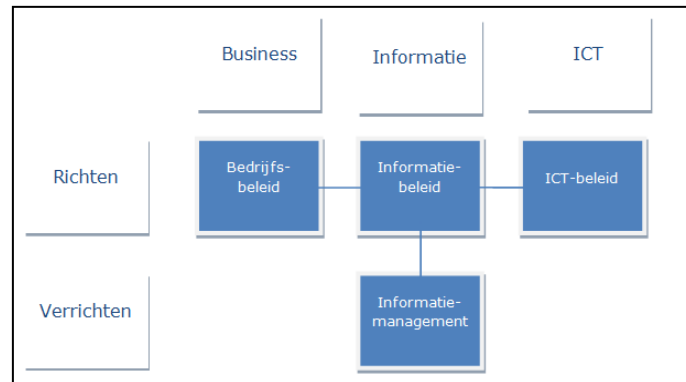
¹³⁴ Bemelmans, *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*, (Amersfoort 1991) 114.

¹³⁵ Ibidem

Bij vraag drie worden dan de categorieën van informatieobjecten benoemd en bij vraag 1 moet worden opgenomen hoe lang de informatie beschikbaar moet zijn binnen de organisatie. De combinatie van deze twee geeft aan of er een bewaarstrategie moet worden opgesteld.

4.1.2 Opstellers bewaarplan

Het niveau van het bewaarplan is richten, maar de informatiemanager heeft hier een coördinerende rol in. Als naar het negenvlaksmodel gekeken wordt zien we de volgende actieve vlakken:



Figuur 9 Actieve vlakken bewaarplan

Het is van groot belang om de beleidsmakers te betrekken bij het vaststellen van de categorieën van informatieobjecten in het bewaarplan. Het vlak bedrijfsbeleid weet met welke vakspecifieke software er gewerkt wordt. ICT-beleid weet welke hardware er in de organisatie aanwezig is en wat de dragers van de informatieobjecten zijn. Informatiebeleid kan de link leggen naar de ordeningsstructuur en de gevolgen die een verkeerde houdbaarheidstermijn heeft voor de informatiehuishouding. Het is de taak van het informatiebeleid om op de risico's van de duurzame toegankelijkheid te blijven wijzen. De beleidsmedewerkers op het niveau van het richten zijn ook op de hoogte van de risico's als een categorie informatieobjecten niet meer toegankelijk is. Een risicoanalyse per bouwsteen van de categorieën informatieobjecten kan ertoe leiden dat bij ontstaan van het object bijvoorbeeld al voor andere software of dragers wordt gekozen.¹³⁶

De informatiemanager, tenslotte moet de categorieën van objecten uit het bewaarplan ook daadwerkelijk koppelen aan de beschrijvingen in het ordeningsstructuurplan of het informatieplan. Zoals hierboven beschreven wordt dan duidelijk voor welke informatieobjecten een bewaarstrategie noodzakelijk is.

Door het opstellen van het bewaarplan en de categorieën informatieobjecten wordt topdown bepaald voor welke informatieobjecten verdere stappen noodzakelijk zijn als het gaat om duurzame toegankelijkheid. Het is noodzakelijk vooronderzoek, waar helaas niet altijd genoeg aandacht voor is. Het plannen van de manier waarop duurzame toegankelijkheid gerealiseerd moet worden, zoals het selecteren van de strategie en de juiste hulpmiddelen is een ingewikkeld proces, zowel technisch, financieel als procesmatig.¹³⁷

Door niet voor alle informatieobjecten een bewaarstrategie op te stellen, wordt er met de kosten van het behouden van duurzame toegankelijkheid rekening gehouden. Maar belangrijker is dat er

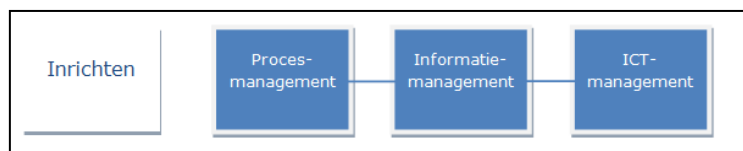
¹³⁶ NEN ISO 15489-2, 27.

¹³⁷ S. Strodl, *How to choose a digital preservation strategy: evaluating a preservation planning procedure*, (Wenen, z.j.) 4.

geen onnodige bewaarmethoden worden uitgevoerd die mogelijk informatieverlies tot gevolg hebben.

4.2 De bewaarstrategie

In de vorige paragraaf is in het kader van de derde benadering op het niveau van het richten het bewaarplan besproken. Na het maken van het bewaarplan wordt conform de derde benadering de bewaarstrategie vastgesteld. De bewaarstrategie moet ervoor zorgdragen dat er tijdig wordt gehandeld om informatieobjecten toegankelijk. Per bouwsteen wordt onderzocht tot wanneer deze toegankelijk is en mogelijke risico's worden benoemd. In de bewaarstrategie wordt per informatieobject de 'ten-minste-houdbaar-tot-datum' vastgelegd, gebaseerd op de houdbaarheidstermijn. Voor die datum moet de toegankelijke staat en de kwaliteit getest worden en indien noodzakelijk verlengd worden met behulp van bewaarmethoden. Dit wordt ook inzichtelijk in paragraaf 4.4, waarin de procedure van de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid wordt toegelicht.



Figuur 10 Actieve vlakken bewaarstrategie

De datum waarop de toegankelijke staat van informatieobjecten getest wordt, wordt bepaald door continu en tactisch overleg op het niveau van inrichten uit het negenvlakmodel. De datum wordt in eerste instantie vastgesteld door na aanmaak van het informatieobject de houdbaarheidstermijn van de categorie te raadplegen in het bewaarplan. De ten-minste-houdbaar-tot datum is de dag waarop de houdbaarheidstermijn is verlopen.

Deze datum is wel voortdurend door technologische voortgang aan verandering onderhevig.¹³⁸

De houdbaarheidstermijn van informatieobjecten kan door de ontwikkelingen langer of korter worden. Door gebruik te maken van *technology watch* worden de veranderingen inzichtelijk. Het procesmanagement moet naar de processpecifieke veranderingen kijken, in bijvoorbeeld de vakapplicaties en wat dit voor gevolgen heeft voor de bewaartermijn van informatieobjecten.

Informatiemanagement onderzoekt de mogelijkheden van de beschikbare bewaarmethoden. ICT ten slotte houdt de technische trends in de gaten. Bijvoorbeeld of floppydisks nog wel geproduceerd worden als dat een belangrijke drager is.

Technology watch is een middel dat gemeenschappelijk en internationaal wordt geregeld, ook met behulp van social media.¹³⁹ Als de voortschrijdende techniek erom vraagt, moet de bewaarstrategie aangepast worden. De eisen die door het Landelijk Overleg Provinciale Archiefinspecteurs (LOPAI) gesteld worden aan de bewaarstrategie gaan hier ook op in. In de bewaarstrategie moet aandacht zijn voor het verval of verouderen van de bouwstenen en er moeten mechanismen zijn voor het toetsen van de bouwstenen.¹⁴⁰ De informatiemanager kan samen met het proces- en ICT –management hier met behulp van de *technology watch* invulling aan geven.

Naast de *technology watch* is risicomanagement ook een belangrijk onderdeel van de bewaarstrategie.¹⁴¹ Al bij het bepalen van de bouwstenen voor de categorieën informatieobjecten

¹³⁸ F. Boudrez, *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot* (Antwerpen 2006) 5.

¹³⁹ Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van www.archief20.org of <http://bhiccommunity.ning.com/>

¹⁴⁰ LOPAI, *Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3)* (2008) 29.

¹⁴¹ NEN ISO 15489-2, 27.

moet rekening worden gehouden met de mogelijk- en onmogelijkheden die deze hebben. Dit vindt plaats tijdens het opstellen van het bewaarplan. Het risico moet beschreven worden. Dit kan met behulp van de stelregel kans maal effect. Wat is de kans dat een bouwsteen niet langer duurzaam is en wat is daarvan het effect? Kan het verval bijvoorbeeld makkelijk hersteld worden. Tijdens de bewaarstrategie moeten de risico's in de gaten worden gehouden en als een risico daadwerkelijk optreedt, moeten er tijdig bewaarmethoden worden toegepast.

Omdat duurzame toegankelijkheid geen statisch informatievraagstuk is, is de bewaarstrategie aan verandering onderhevig. Een voorbeeld is de houdbaarheid van microfiches. Een microfiche is (naar verwachting en onder de juiste omstandigheden) minimaal 100 jaar houdbaar, volgens onderzoek van de Koninklijke Bibliotheek.¹⁴² Maar Burke geeft aan dat microfiches voor 500 jaar bewaard kunnen worden.¹⁴³ Omdat microfiches nog geen 100 jaar bestaan, laat staan 500 jaar, moet de tijd ons leren wie er gelijk heeft. Dit laat zien dat het in de gaten houden van de ontwikkelingen van alle typen informatieobjecten van belang is en dat de bewaarstrategie daarop aangepast moet worden.

Een bewaarstrategie in de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid houdt in, dat de tenminste-houdbaar-tot datum en de datum van de kwaliteitstest worden vastgesteld. In paragraaf 3.5 wordt ingegaan op deze kwaliteitstest. In de literatuur wordt vaak gebruik gemaakt van een andere definitie van bewaarstrategie.¹⁴⁴ Migratie, conversie, vervanging, verversing worden vaak strategieën genoemd om duurzame toegankelijkheid te behouden. In deze scriptie worden deze bewaarmethoden genoemd.

Daarnaast houdt de bewaarstrategie in de derde benadering in dat er tijdig gezamenlijk opgetreden wordt om verval van informatieobjecten tegen te gaan. Dit kan inhouden dat als gedurende een houdbaarheidstermijn, de houdbaarheid korter of langer blijkt (onder invloed van *technology watch*), dit met de betrokken partijen besproken wordt en de bewaarstrategie wordt bijgesteld.

4.3 De bewaarmethode

Een bewaarmethode in de derde benadering bevindt zich op het niveau van verrichten en is het daadwerkelijk uitvoeren van een handeling die ervoor zorgt dat het informatieobject langer toegankelijk blijft, bij voorkeur voor de rest van de bewaartermijn of zo lang mogelijk. Voorbeelden van bewaarmethoden zijn conversie, migratie of emulatie. Verschillende typen informatieobjecten kennen verschillende bewaarmethoden. De bewaarmethoden worden nog niet beschreven in het bewaarplan of de bewaarstrategie. Maar op het moment dat er gehandeld moet worden om de toegankelijkheid van een informatieobject te behouden, wordt de juiste bewaarmethode vastgesteld. Door veranderende technologieën kan nu nog niet ingeschat worden welke bewaarmethode in de toekomst het beste resultaat verkrijgt. Ook bij de keuze voor een bewaarmethode is het budget ook vaak een factor waar rekening mee moet worden gehouden.¹⁴⁵

De bewaarmethoden worden verricht door het operationele niveau uit het negenvlakmodel. Het operationele niveau omvat concrete activiteiten.¹⁴⁶ Het informatiemanagement stuurt dit als spil in het informatiemanagementkruis aan.¹⁴⁷ Doordat informatiemanagement betrokken is bij het beleid en het management weet het precies voor welke categorieën en typen informatieobjecten

¹⁴² W. Smit, *Aanbevelingen voor de koelteopslag van microfilms of -fiches met polyesterdrager*, (Den Haag, 2003) 1.

¹⁴³ R. Burke, *The role of microfilm in information management*, in: *Information management journal*, (juli 2003).

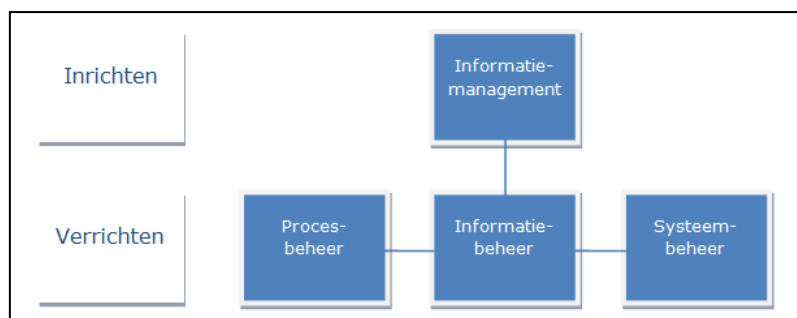
¹⁴⁴ Bijvoorbeeld in: Rauber, A. en Aschenbrenner, A., *Part of our culture is born digital – on efforts to preserve it for future generations* (Wenen 2001).

¹⁴⁵ Dollar, *Authentic Electronic Records* (Washington 1999) 111.

¹⁴⁶ GAR, *Preserveringsbeleid E-depot* (Rotterdam 2007) 3.

¹⁴⁷ SOD-opleidingen en Doxis, *MO3 : van analoog naar digitaal*, (Den Haag / Woerden 2010).

bewaarmethoden vereist zijn. Daarnaast is dit ook vastgelegd in het bewaarplan en de bewaarstrategie.

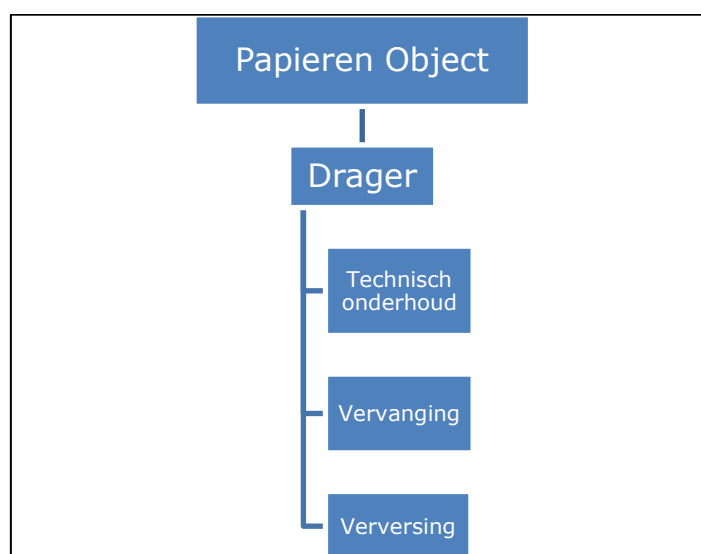


Figuur 11 Actieve vlakken bewaarmethoden

In de komende paragrafen worden de bewaarmethoden benoemd per bouwsteen van de in hoofdstuk 2 beschreven typen informatieobjecten. Hiermee wordt inzicht gegeven in de handelingen die uitgevoerd kunnen worden, waardoor objecten langer toegankelijk zijn.

4.3.1 Bewaarmethoden categorie papieren informatieobjecten

Papieren informatieobjecten bestaan uit één bouwsteen, de drager. Hierdoor is de duurzaamheid van papieren informatieobjecten niet bijzonder ingewikkeld. Er zijn nu drie bewaarmethoden beschikbaar om de toegankelijkheid te behouden. In onderstaande figuur zijn de verschillende bewaarmethoden voor papieren informatieobjecten schematisch weergegeven:



Figuur 12 Bewaarmethoden papieren informatieobject.

Voor papieren objecten is de toegankelijkheid met een klein aantal simpele methoden goed te behouden. Als er voor papieren informatieobjecten de juiste drager(zuurvrij papier en de juiste inkt) gebruikt worden en deze onder goede omstandigheden opgeslagen wordt, dan zijn deze over honderden jaren nog steeds toegankelijk.¹⁴⁸ Als de drager, in dit geval het papier bijna

¹⁴⁸ Voor de omstandigheden waaronder het papier dan dient te worden opgeslagen verwijs ik naar de Archiefregeling 2010, hoofdstuk 2.

vergaan is, bijvoorbeeld door inktvraat¹⁴⁹ moet de drager onderhouden worden. Dit kan op verschillende manieren:

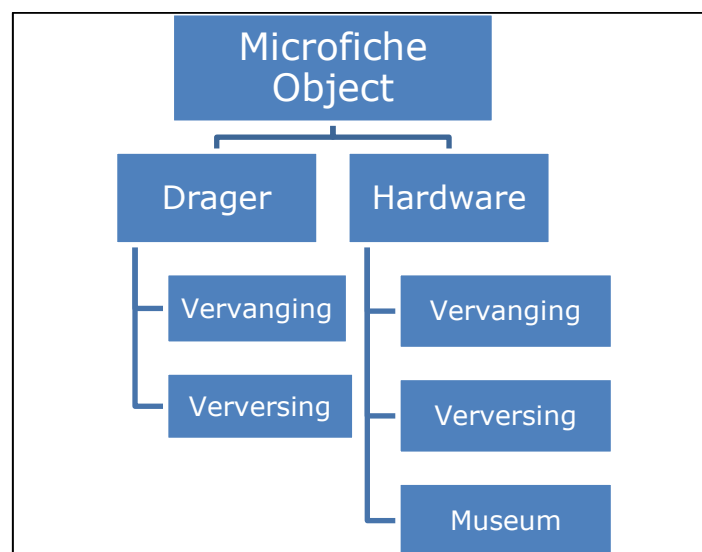
- Verversing, de drager wordt vernieuwd, door een simpele kopie.
- Technisch onderhoud, door restauratie kan de drager hersteld worden.
- Vervanging van het originele papier in de zin van artikel 7 van de Archiefwet 1995. Dit houdt vaak digitalisering in.

Nog niet overal wordt er overgestapt op vervanging in de vorm van digitalisering. Het Britse *House of Commons* heeft aan het begin van deze eeuw ervoor gekozen om te blijven archiveren op papieren perkament. Omdat de oudste papieren meer dan 1000 jaar oud waren, waarom zouden ze dan overstappen op een nieuw medium? Digitaliseren kan altijd nog, was het argument.¹⁵⁰

In de Archiefregeling zijn verschillende artikelen opgenomen om ervoor te zorgen dat papier onder de juiste omstandigheden wordt bewaard. Voor particulieren of organisaties die niet onder de Archiefwet 1995 vallen, zijn er een aantal basiseisen uit de Archiefregeling die handig zijn: zorg voor zuurvrije verpakkingen en plaats de dozen in een goede stellingkast in een ruimte waar het gemiddeld 18 graden is en tussen de 45 en 55 % luchtvochtigheid.¹⁵¹

4.3.2 Bewaarmethoden categorie microfiche informatieobjecten

Er zijn meer bewaarmethoden voor microfiches- dan voor papieren informatieobjecten. Een microfiche informatieobject heeft twee bouwstenen, zowel de hardware als de drager zijn noodzakelijk voor de toegankelijkheid. In onderstaande figuur zijn de verschillende bewaarmethoden voor microfiche informatieobjecten schematisch weergegeven:



Figuur 13 Bewaarmethoden microfiche informatieobject

Een randvoorwaarde voor toegankelijkheid is dat er hardware bestaat waarmee het microfiche gelezen kan worden, waardoor het informatieobject toegankelijk is. Om dit op de lange termijn te behouden, kunnen er verschillende bewaarmethoden gebruikt worden:

- Verversing; de hardware kan verversing worden, door nieuwe readers aan te schaffen. Al is de productie van readers op dit moment minimaal.

¹⁴⁹ Het LOPAI heeft hier in 2007 een brandbrief over gestuurd gemeenten, te raadplegen via http://lopai.nl/pdf/Begeleidende_brief_voor_BenW_def.pdf En 12 april 2011 is er een brief verstuurd aan staatssecretaris Teeven van de VNG en de Nederlandse Vereniging voor burgerzaken over dit onderwerp.

¹⁵⁰ R. Burke, *The role of microfilm in information management* (juli 2003).

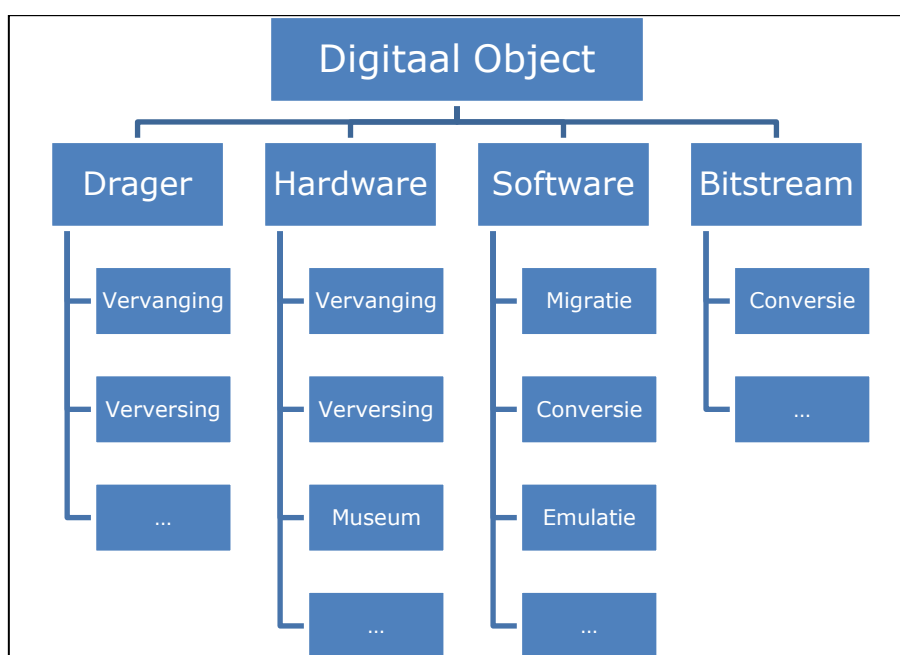
¹⁵¹ Archiefregeling, artikel 38, lid 1a

- Vervanging: De readers kunnen worden vervangen door nieuwe technologie. De microfiche zelf kan bijvoorbeeld worden gescand en digitaal beschikbaar gemaakt. De oude drager en de oude hardware worden hiermee vervangen door nieuwe.
- Museum: Er kan een microfiche-museum gemaakt worden met allerlei verschillende readers. Goed beheer is hierbij essentieel.

De houdbaarheid van de drager van microfiches is, zoals in paragraaf 3.2 bleek, nog niet duidelijk, maar de verwachting is minimaal 100 jaar.¹⁵² Voor de bouwsteen drager zijn er dezelfde bewaarmethoden als voor de drager van papieren informatieobjecten. Met uitzondering van technisch onderhoud, als een microfiche kapot is, kan deze niet gerestaureerd worden. Maar een microfiche kan wel verversd worden naar een nieuwe microfiche.¹⁵³ Of het microfiche kan vervangen worden door een digitaal informatieobject. Als dit gebeurt, moeten het bewaarplan en de bewaarstrategie worden aangepast.

4.3.3 Bewaarmethoden digitale informatieobjecten

Digitale informatieobjecten hebben vier bouwstenen, elke bouwsteen kent zijn eigen bewaarmethoden. Dit maakt de duurzame toegankelijkheid van digitale informatieobjecten complexer en risicovoller.¹⁵⁴ Vandaar dat juist voor dit type informatieobject extra aandacht nodig is. De derde benadering voor duurzame toegankelijkheid is op alle verschillende typen informatieobjecten toe te passen. Maar de aanbeveling is om de derde benadering in ieder geval toe te passen op de digitale informatieobjecten in uw organisatie. In onderstaand schema wordt een overzicht gegeven van de verschillende bewaarmethoden per bouwsteen van het digitale informatieobject:



Figuur 14 Bewaarmethoden digitaal informatieobject

Onder elke bouwsteen staat een blok met "...". Dit houdt in dat er in de toekomst nog bewaarmethoden kunnen worden ontwikkeld waardoor de duurzaamheid van die bouwsteen langer wordt. Op dit moment kan daarop nog niet geanticipeerd worden, maar de mogelijkheden

¹⁵² W. Smit, *Aanbevelingen voor de koelteopslag van microfilms of -fiches met polyesterdrager*, (Den Haag, 2003) 1.

¹⁵³ Volgens de Archiefwet 1995 artikel 7 moet dit wel aan de regels van vervanging, zoals gesteld in de wet, voldoen.

¹⁵⁴ NCDD, *Toekomst voor ons digitaal gebeugen* (Den Haag, 2009) 23.

voor de ontwikkeling hiervan moeten wel open gehouden worden. De eerder genoemde *technology watch* vervult hierin een rol en de ontwikkelingen kunnen verwerkt worden in de bewaarstrategie.

De bewaarmethoden van de bouwstenen ‘drager’ en ‘hardware’ zagen we ook bij het type informatieobject van de microfiches. Bij digitale informatieobjecten gelden voor die bouwstenen ook dezelfde regels en mogelijkheden. De bouwstenen software en bitstream hebben andere bewaarmethoden. Migratie, conversie en emulatie houden het volgende in:

- Migratie: Bij een migratie worden informatieobjecten als het ware verhuisd van het ene besturingssysteem naar het andere.¹⁵⁵ Bijvoorbeeld, er werd eerst in *Windows* gewerkt, maar er wordt overgestapt naar *Linux*. Alle informatieobjecten moeten ook in de nieuwe omgeving toegankelijk zijn.
- Conversie houdt in dat een bestandsformaat wordt overgezet naar een ander formaat.¹⁵⁶ In het dagelijks werk wordt er regelmatig geconverteerd, bijvoorbeeld van Word naar PDF. Conversie van de bitstream wordt nu nog niet veel toegepast. Maar in de toekomst is het mogelijk dat binaire bitstreams naar bijvoorbeeld qu-bits geconverteerd moeten worden. Hoe computers die alleen op qu-bits werken daarop reageren, is op dit moment nog onbekend. Deze mogelijkheid moet in ieder geval open gehouden worden.¹⁵⁷
- Emulatie zorgt ervoor dat oude programma’s op nieuwe omgevingen blijven draaien.¹⁵⁸ In de game-industrie wordt hier al veel gebruik van gemaakt om de nostalgie van oude spelletjes te blijven beleven. Zo zijn er emulators voor de SEGA Mega Drive en voor de oude Atari spellen.¹⁵⁹

4.4 Procedure

Onderstaande procedure zet het bewaarplan, de bewaarstrategie en de bewaarmethode naast elkaar. Dit kan informatiemanagers ondersteunen in het proces rond het behouden van de toegankelijkheid en de daarbij horende kwaliteitstesten. Deze procedure is ontwikkeld in het kader van deze scriptie en biedt een praktisch raamwerk.

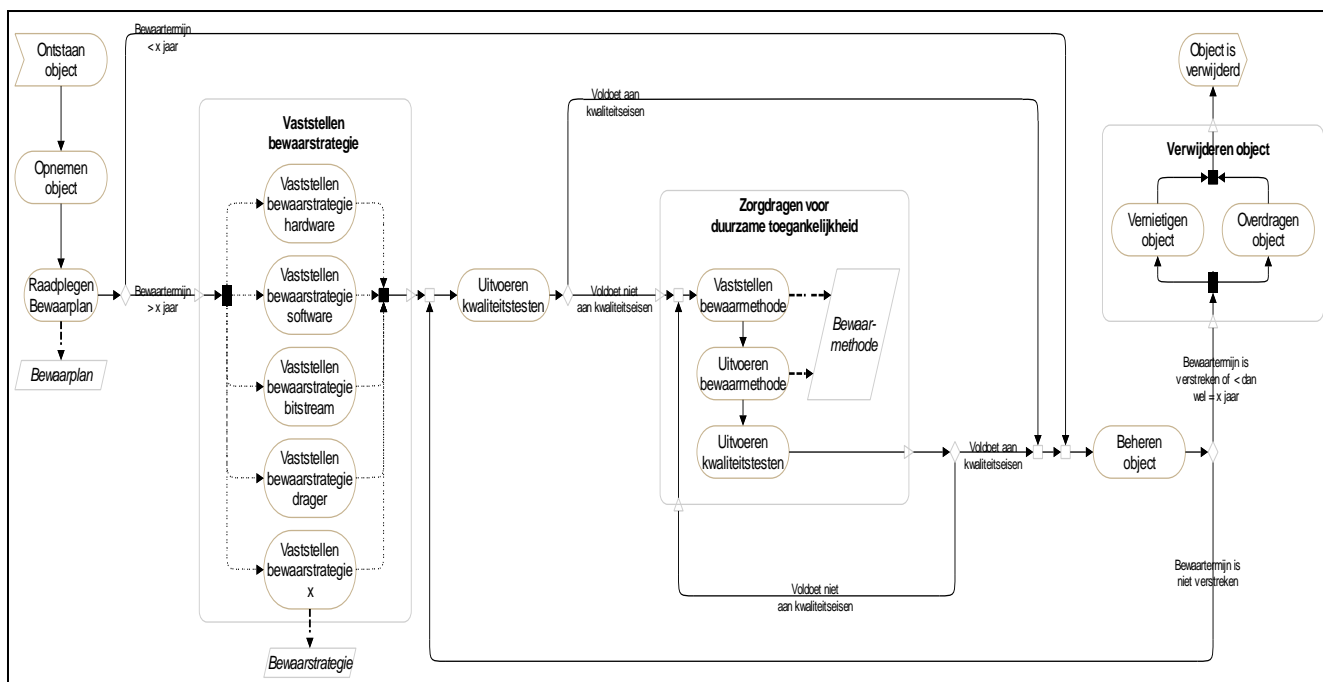
¹⁵⁵ NEN ISO 15489-1, 5-6.

¹⁵⁶ Ibidem

¹⁵⁷ De technische aspecten hiervan zijn zo specialistisch en gericht op quantum state dat hier extra studie voor noodzakelijk is om de mogelijkheden exact te begrijpen. Een artikel dat hierop ingaat is van X. Chen, L. Han en L. Jiang, *Quantum state conversion between continuous and qubits systems* (2006).

¹⁵⁸ NEN 2082, 6.

¹⁵⁹ Op <http://www.emulator-zone.com/> zijn voor bijna alle oude spelcomputers emulatieprogramma’s te vinden, zodat deze spellen met behulp van de huidige technologie gespeeld kunnen worden.



Figuur 15 Procedure duurzame toegankelijkheid derde benadering¹⁶⁰

Onderstaande tabel geeft een uitleg op bovenstaand schema. De eerste kolom komt overeen met de naam van de activiteit. De tweede kolom geeft een nadere toelichting. In de derde kolom is aangegeven welke vlakken uit het negenvlaksmodel van Maes bij de activiteit betrokken zijn. De activiteiten die in bovenstaand schema zijn geclusterd zijn ook in onderstaande uitleg bij elkaar samengevoegd.

Naam	Toelichting	Negenvlaksmodel
Ontstaan Object	Een object wordt gevormd op een werkplek binnen een organisatie, of komt binnen via een kanaal (post, e-mail, telefoon, fax, twitter, etc)	Alle vlakken, overal in organisaties ontstaan informatieobjecten.
Opnemen Object	Het object wordt opgenomen in het archiefsysteem of gaat onderdeel uitmaken van de informatievoorziening.	Informatiemanagement
Raadplegen Bewaarplan	In het bewaarplan worden categorieën van informatieobjecten benoemd en wordt per categorie de houdbaarheidstermijn vastgesteld. Als de houdbaarheidstermijn korter is als de bewaartermijn van het informatieobject, moet er een bewaarstrategie opgesteld worden. Is het informatieobject langer houdbaar als de bewaartermijn kan direct worden overgegaan naar het <i>beheren van het object</i> .	Informatiemanagement Bedrijfsbeleid Informatiebeleid ICT-beleid

Vaststellen bewaarstrategie ¹⁶¹		
Naam	Uitleg	Negenvlaksmodel
Vaststellen bewaarstrategie hardware	Stel voor de hardware vast tot welke datum deze houdbaar is. Benoem de risico's die de hardware heeft en wat de kans hierop is en het effect hiervan op de toegankelijke staat. Houd de technologische ontwikkelingen in de gaten en pas indien nodig de bewaarstrategie aan.	ICT- management
Vaststellen bewaarstrategie software	Stel voor de software vast tot welke datum deze houdbaar zijn. Benoem de risico's die de software heeft en wat de kans hierop is en	Procesmanagement Informatiemanagement

¹⁶⁰ Omwille van de leesbaarheid wordt in dit proces 'object' gebruikt in plaats van 'informatieobject'. Met dank aan Evert Florijn voor de vormgeving en hulp bij het opstellen van dit schema met behulp van *Bizzdesigner*.

¹⁶¹ Als een informatieobject niet alle bouwstenen heeft, hoeft hier uiteraard ook geen bewaarstrategie voor opgesteld te worden.

Vaststellen bewaarstrategie ¹⁶¹		
Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
software	het effect hiervan op de toegankelijke staat. Houd de technologische ontwikkelingen in de gaten en pas indien nodig de bewaarstrategie aan.	
Vaststellen bewaarstrategie bitstream	Stel voor de bitstream vast tot welke datum deze houdbaar is. Benoem de risico's die de bitstream heeft en wat de kans hierop is en het effect hiervan op de toegankelijke staat. Houd de technologische ontwikkelingen in de gaten en pas indien nodig de bewaarstrategie aan.	ICT- management
Vaststellen bewaarstrategie drager	Stel voor de drager vast tot welke datum deze houdbaar is. Benoem de risico's die de drager heeft en wat de kans hierop is en het effect hiervan op de toegankelijke staat. Houd de technologische ontwikkelingen in de gaten en pas indien nodig de bewaarstrategie aan.	Procesmanagement Informatiemanagement ICT- management
Vaststellen bewaarstrategie x	Mochten andere typen objecten zijn ontstaan, met andere bouwstenen, dan moet ook voor die bouwstenen bewaarstrategieën ontwikkeld worden. Ook kunnen er in de toekomst voor nieuwe typen objecten nieuwe bouwstenen ontstaan.	Procesmanagement Informatiemanagement ICT- management

Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
Uitvoeren kwaliteitstesten	Voordat de <i>ten-minste-houdbaar-tot datum</i> verstreken is moet het informatieobject getest worden op de kwaliteit. Bij een positieve uitslag, moet onderzocht worden tot wanneer het informatieobject toegankelijk is. Een nieuwe houdbaarheidsdatum moet benoemd worden. Bij een negatieve uitslag moet zorg gedragen worden voor de duurzame toegankelijkheid met behulp van bewaarmethoden.	Procesmanagement Informatiemanagement ICT- management Procesbeheer Informatiebeheer Systeembeheer

Zorgdragen voor duurzame toegankelijkheid		
Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
Vaststellen bewaarmethode	Welke bewaarmethode zorgt er op dit moment voor dat de toegankelijkheid van het informatieobject gedurende de bewaartermijn behouden blijft. Is er niet een dergelijke bewaarmethode, dan moet gekozen worden voor de bewaarmethode waarbij de toegankelijkheid het langste behouden wordt.	Procesmanagement Informatiemanagement ICT- management Procesbeheer Informatiebeheer Systeembeheer
Uitvoeren bewaarmethode	De gekozen bewaarmethode wordt uitgevoerd.	Informatiemanagement Procesbeheer Informatiebeheer Systeembeheer
Uitvoeren kwaliteitstesten	Opnieuw wordt het informatieobject getest op de kwaliteit. Als deze nog steeds onvoldoende is, moeten aanvullende bewaarmethoden vastgesteld en uitgevoerd worden. Ook hebben sommige bewaarmethoden invloed op andere dragers, waardoor aanvullende bewaarmethoden nodig zijn. In de kwaliteitstest worden deze duidelijk.	Procesmanagement Informatiemanagement ICT- management Procesbeheer Informatiebeheer Systeembeheer

Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
Beheren object	Het object wordt beheerd conform de regels. Bijvoorbeeld voor papieren informatieobjecten in een archiefruimte of archiefbewaarplaats en voor digitale informatieobjecten in een e-depot.	Informatiebeleid Informatiemanagement Informatiebeheer

Verwijderen object		
Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
Vernietigen object	Het informatieobject wordt na afloop van de bewaartermijn vernietigd. Het is daarna niet meer toegankelijk voor de organisatie	Informatiebeheer
Overdragen object	Het informatieobject wordt overgedragen naar een archiefinstelling, of door middel van vervreemding overgedragen aan een andere	Informatiemanagement Informatiebeheer

Verwijderen object		
Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
	zorgdrager. De archiefinstelling of nieuwe zorgdrager is nu verantwoordelijk voor de duurzame toegankelijkheid van het informatieobject	

Naam	Uitleg	Negenvlakmodel
Object is verwijderd	Het informatieobject maakt niet langer deel uit van het archiefsysteem of de informatievoorziening. Wel is binnen de organisatie bekend dat dit document bestaan heeft.	Informatiebeleid Informatiemanagement

4.5 kwaliteitstest

In het midden van het gedragsdiagram staat de kwaliteitstest. In de derde benadering gaat het erom om tijdig te handelen. De kwaliteitstest neemt daarbij een belangrijke plaats in. In deze paragraaf wordt ingegaan op de datum van de kwaliteitstest en de mogelijke gevolgen voor het informatieobject. Ook wordt ingegaan op de eisen waar het informatieobject tijdens de kwaliteitstest aan moet voldoen.

Tijdens de kwaliteitstest worden alle bouwstenen van het informatieobject getest. De datum voor deze test ligt voor het verstrijken van de ten-minste-houdbaar-tot datum. Bij een positieve uitslag, wordt op basis van de resultaten en de recentste technologische ontwikkelingen een nieuwe ten-minste-houdbaar-tot datum bepaald. Als die datum ligt na het verstrijken van de bewaartermijn kan het informatieobject beheerd gaan worden. Ligt de datum voor het verstrijken van de bewaartermijn, moet er na verloop van tijd (maar voor de ten-minste-houdbaar-tot datum) weer getest worden.

Is de uitslag negatief en voldoet het informatieobject niet meer aan de eisen - of is de verwachting dat in de nabije toekomst hier niet meer aan wordt voldaan - dan moet een bewaarmethode toegepast worden. Na het toepassen van de bewaarmethode moet er opnieuw een kwaliteitstest plaatsvinden. Op het moment dat ervoor wordt gekozen om een bepaalde bewaarmethode toe te gaan passen kan dat invloed hebben op een andere bouwsteen. Bij het opnieuw uitvoeren van de kwaliteitstest wordt dit duidelijk.

Kwaliteitstesten en het bestuderen van de uitslag ervan zijn tijdrovend en dus kostbaar zijn. Een aantal bouwstenen, zoals bijvoorbeeld de bitstream, kunnen continu en automatisch getest worden.¹⁶² Maar als er negatieve resultaten zijn, dan moeten er menselijke handelingen plaatsvinden. Deze zijn kostbaar. Als een CD-rom vaak continu wordt uitgelezen en geraadpleegde, dan slijt deze sneller, dan dat hij alleen gebruikt wordt bij raadpleging.¹⁶³ Dit heeft invloed op de duurzaamheid.

In de derde benadering gaat het om de tijdigheid, er moet tijdig worden opgetreden om de duurzame toegankelijkheid te behouden. Door het vaststellen van de houdbaarheidstermijn en de ten-minste-houdbaar-tot datum weet de informatiemanager tot wanneer de duurzaamheid gegarandeerd is. Door de *technology watch* is er zicht op de trends op technisch gebied die weer invloed kunnen hebben op de duurzaamheid. Hierdoor hoeft er tot kort voor het verstrijken van de houdbaarheidsdatum geen acties op het informatieobject zelf worden uitgevoerd. Elke bewaarmethode brengt risico's van informatieverlies en kosten met zich mee.¹⁶⁴ Vandaar dat het

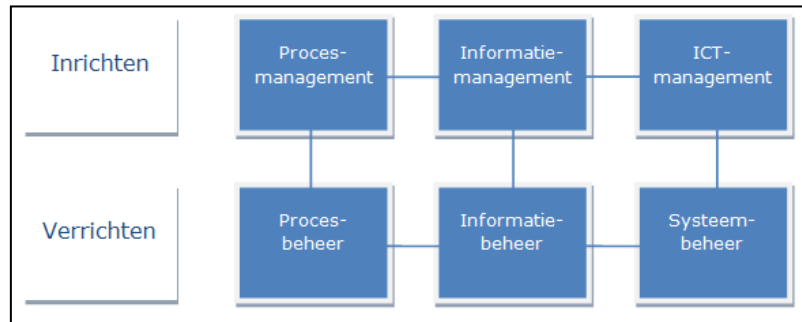
¹⁶² F. Boudrez, *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot* (Antwerpen 2006) 5.

¹⁶³ F. R. Byers, *Care and handling of CDs and DVDs A guide for librarians and Archivists* (Washington 2003) 15.

¹⁶⁴ Dollar, *Authentic Electronic Records* (Washington 1999) 111.

aantal handelingen dat op een informatieobject gedurende de bewaartermijn beperkt moet worden.

De uitkomsten van de kwaliteitstest kunnen zowel gevolgen hebben voor de bewaarstrategie als voor het vaststellen en uitvoeren van bewaarmethoden. Vandaar dat zowel het niveau van inrichten als het niveau van verrichten erbij betrokken zijn.



Figuur 16, Inrichten en Verrichten uit het Negenvlakmodel

De coördinatie van de kwaliteitstest ligt bij het informatiemanagement. Daar moet de data voor de kwaliteitstesten voor alle informatieobjecten vastgelegd worden. Ook wordt daar in overleg met de andere vlakken de kwaliteitseisen opgesteld voor de test.

4.5.1 Eisen in de kwaliteitstest

Sinds de invoering van de Archiefregeling zijn overheidsinstanties verplicht om te werken met een kwaliteitssysteem. Dit is vastgelegd in artikel 16:

“De zorgdrager zorgt ervoor dat het beheer van zijn archiefbescheiden voldoet aan toetsbare eisen van een door hem toe te passen kwaliteitssysteem”¹⁶⁵

Om te weten op welke eisen er getest moet worden, moet er dus een kwaliteitssysteem zijn. In de toelichting van de Archiefregeling wordt aangegeven dat de NEN-ISO 15489 of andere standaarden belangrijke hulpmiddelen zijn voor een kwaliteitssysteem.¹⁶⁶ Het is van belang dat aan een van deze standaarden wordt voldaan. Een overheidsorganisatie is vrij om te kiezen aan welk kwaliteitssysteem het wil voldoen.

Het kwaliteitssysteem moet, volgens de uitleg in de Archiefregeling van A tot Z:¹⁶⁷

“leiden tot een coherent stelsel van maatregelen binnen de informatiefunctie die voor zowel een digitale, papieren of hybride omgeving zorgt voor blijvende beschikbaarheid van archiefbescheiden ... En dit stelsel van maatregelen moet weer dusdanig worden vormgegeven dat een meting op de effectiviteit (doet het wat het moet doen) plaats kan vinden.”¹⁶⁸

Het ‘stelsel van maatregelen’ kan ingevuld worden door het bewaarplan, de bewaarstrategie en de uitvoering van de bewaarmethoden zoals vormgegeven in de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid. Hoe deze en de rest van de organisatie vorm gegeven kunnen worden, daar kunnen diverse normen een kader bieden. Normen waaraan gedacht moet worden zijn de al eerder genoemde NEN-ISO 15489 en de NEN 2082, maar ook de Europese norm MOREQII, de Australische DIRKS methode (waarop NEN-ISO 15489 is gebaseerd) en de Nederlandse

¹⁶⁵ Archiefregeling artikel 16

¹⁶⁶ Archiefregeling artikel 16, memorie van toelichting.

¹⁶⁷ M. de Koning en L. Verbeek, *De Archiefregeling van A tot Z*, (Den Haag 2010) 145-147.

¹⁶⁸ Ibidem 147.

Baseline en het INK-model.¹⁶⁹ Er kan voor een van deze normen gekozen worden of voor een combinatie van normen. Wel is het van belang om het kwaliteitssysteem waarnaar gewerkt wordt duidelijk vast te leggen. Dit is namelijk ook datgene waar de archiefinspectie op gaat controleren. Bovenstaande is geldig voor overheidsorganisaties, maar niet-overheidsorganisaties doen er goed aan om hun informatievoorziening ook in te richten met behulp van een kwaliteitssysteem. Ook daarbij kan gekeken worden naar bovenstaande normen.

Centraal in al deze normen staat het begrip authenticiteit en met name in de NEN-ISO 15489 en NEN 2082.¹⁷⁰ Voor het opstellen van het kwaliteitssysteem en de eisen voor de kwaliteitstest kan ook vanuit dit begrip gewerkt worden. De authenticiteit van een informatieobject is gegarandeerd als vijf onderdelen van het informatieobject op orde zijn: de inhoud, de context, de structuur, de vorm en het gedrag.¹⁷¹ Als een van deze vijf onderdelen niet aanwezig is, is het informatieobject niet meer authentiek en daardoor niet meer in de toegankelijke staat. Als vastgesteld is waar het gebrek zit, kan het onderzoek zich uitbreiden naar de bouwstenen van het informatieobject en is de oorzaak bekend, waarna met behulp van bewaarmethoden de authenticiteit en daarmee de toegankelijkheid hersteld worden. Dit is een voorbeeld waarop tijdens de kwaliteitstest op gelet kan worden. Met behulp van het kwaliteitssysteem kunnen meer eisen worden opgesteld.

4.6 Kort de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid.

In dit hoofdstuk is de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid op praktische wijze toegelicht. Duidelijk is geworden wie op welk moment betrokken is bij het behouden van duurzame toegankelijkheid. Het eindresultaat is vorm gegeven in een procedure. Hieronder staat een korte samenvatting.

In het bewaarplan wordt vastgesteld welke categorieën informatieobjecten er binnen een organisatie aanwezig zijn. Welke informatieobjecten hebben dezelfde invulling van de bouwstenen is de vraag die daarbij beantwoord moet worden. Voor deze categorieën wordt vervolgens een houdbaarheidstermijn vastgesteld. In deze categorie wordt samengewerkt op het bovenste niveau uit het negenvlakmodel.

Op het moment dat een houdbaarheidstermijn korter is dan de bewaartermijn, wat zichtbaar wordt in de ordeningsstructuur moet een bewaarstrategie worden opgesteld. De vlakken op het niveau van richten uit het negenvlakmodel stellen de *ten-minste-houdbaar-tot datum* van informatieobjecten vast. Dit gebeurt op basis van de houdbaarheidstermijn uit het bewaarplan. Vlak voordat de houdbaarheid van het document verstreken is, moet de kwaliteit getest worden. Is de kwaliteit onvoldoende dan moet er een bewaarmethode vastgesteld en door de operationele tak uitgevoerd worden om de toegankelijkheid langer te behouden. De uitvoering van een bewaarmethode kan gevolgen hebben voor een andere bouwsteen, ook hier moet rekening mee worden gehouden.

¹⁶⁹ Ibidem.

¹⁷⁰ NEN ISO 15489-1, 11 en NEN 2082, 8.

¹⁷¹ I. Verheul, *Networking for digital preservation, current practice in 15 national Libraries* (Den Haag 2006).

5 Wettelijke Kaders duurzame toegankelijkheid

In dit hoofdstuk wordt onderzocht in hoeverre de derde benadering voor duurzame toegankelijkheid toepasbaar is binnen de kaders die de Nederlandse Archiefwet- en regelgeving geeft. Om deze afweging te kunnen maken is meer inzicht nodig in de wet- en regelgeving en hoe deze ingaat op het behoud en de wijze waarop informatieobjecten duurzaam toegankelijk moeten worden gehouden. De Archiefwet 1995 en de bijbehorende regelgeving spreken uitsluitend over archiefbescheiden.¹⁷²

De Archiefwet 1995 en het bijbehorende Archiefbesluit 1995 en de Archiefregeling zijn alleen van toepassing op organisaties die een bij wet geregelde taak uitvoeren. Maar ook andere organisaties, zoals bedrijven, verenigingen, stichtingen en ook particulieren gebruiken de Archiefwet als leidraad voor hun archiefbeheer.

De Archiefwet stamt uit 1995 waarin de bewustwording rondom duurzame toegankelijkheid nog in ontwikkeling was. Veertien jaar na de publicatie van de Archiefwet 1995 en zes jaar na de drie ministeriele regelingen, is er de nieuwe Archiefregeling gepubliceerd.¹⁷³ In de nieuwe Archiefregeling wordt meer aandacht geschonken aan duurzame toegankelijkheid, dan in de oude ministeriele regelingen het geval was. Veel informatieobjecten zijn aangemaakt onder de oude regelingen en daarvoor gelden ook die wetten en regels.¹⁷⁴ De oude regelingen worden daarom ook in dit hoofdstuk behandeld en een vergelijking met de Archiefregeling wordt gemaakt. Daarvoor wordt ingegaan op de Archiefwet 1995 en het Archiefbesluit 1995 en manier waarop daarin kaders worden gesteld aan het behouden van duurzame toegankelijkheid.

5.1 Archiefwet 1995

In de Archiefwet 1995 wordt in artikel 7 ingegaan op de bewaarmethode vervanging van archiefbescheiden voor de bouwsteen drager:

“De zorgdrager is bevoegd archiefbescheiden te vervangen door reproducties, teneinde de aldus vervangen bescheiden te vernietigen. Voor de vervanging van archiefbescheiden die niet als te vernietigen worden aangemerkt in de in artikel 5 bedoelde lijsten, is een machtiging vereist van Onze minister dan wel, indien het archiefbescheiden betreft voor de bewaring waarvan een andere dan een rijksarchiefbewaarplaats is aangewezen, van gedeputeerde staten. Deze machtiging houdt tevens een machtiging tot vernietiging in.”¹⁷⁵

Voorheen werden er veel documenten verfilmd en op microfiches geplaatst. Formeel was er vaak geen sprake van vervanging omdat de originele papieren documenten bewaard werden. De microfiches werden gebruikt als werkkopieën. In sommige gevallen werden er documenten verfilmd en vervangen. Deze documenten kwamen voor vernietiging in aanmerking, waardoor geen machtiging van de Minister vereist was. Voor de vervanging van te vernietigen stukken is toestemming nodig van de zorgdrager, waardoor de vervanging van papier naar microfiche een goed ruimtebesparend alternatief was. Vandaag de dag wordt artikel 7 voornamelijk gebruikt voor de vervanging van een papieren drager naar een digitale drager. Hierdoor ontstaat een digitaal informatieobject. Het digitale informatieobject zit in een andere categorie informatieobjecten als het originele papieren informatieobject, het bestaat uit andere bouwstenen. De vervanging van de drager heeft daardoor ook grote gevolgen voor het bewaarplan en de bewaarstrategie.

In het Archiefbesluit 1995 en de Archiefregeling en voorheen de Regeling Geordende en toegankelijke Staat (RGTS) worden verdere kaders voor de vervanging gegeven. In de RGTS en de Archiefregeling wordt dezelfde specificatie gegeven wat wel en niet onder een vervanging valt:

¹⁷² Archiefwet 1995, artikel 1.

¹⁷³ Archiefregeling, Staatscourant 6 januari 2010, in werking per 1 april 2010.

¹⁷⁴ Archiefregeling, artikel 58.

¹⁷⁵ Archiefwet 1995, artikel 7.

“iedere conversie of migratie van digitale archiefbescheiden die niet geschiedt met inachtneming van de bij deze regeling gestelde eisen ten aanzien van de geordende en toegankelijke staat, is een vervanging in de zin van artikel 7 van de Archiefwet 1995.”¹⁷⁶

De bewaarmethoden conversie en migratie voor de bouwsteen software worden hiermee bedoeld. In paragraaf 4.3 wordt ingegaan op de kaders rondom migratie en conversie.

In recent voorgestelde wijzigingen op de Archiefwet 1995 met betrekking op het Interbestuurlijk Toezicht staat dat de tweede en derde volzin uit artikel 7 van de Archiefwet 1995 geschrapt gaan worden.¹⁷⁷ Dit houdt in dat er geen machtiging meer nodig is van de Minister of een machtiging van Gedeputeerde Staten voor de vervanging van archiefbescheiden. De intentie is dat dit per 1 januari 2013 gewijzigd is in de Archiefwet 1995. Op andere plaatsen in de wet- en regelgeving moeten dan voorwaarden voor de vervanging worden opgenomen en eventueel toezicht hierop moet gerealiseerd gaan worden.¹⁷⁸

In de toekomst wordt anders omgegaan met de vervanging. Er blijven uitzonderingen gelden. Archieven die mede vanwege de bouwsteen drager historische waarde hebben, mogen niet worden vervangen. Wel kunnen deze gedigitaliseerd worden, in verband met raadpleging door historische onderzoekers. De gedigitaliseerde historische informatieobjecten moeten opgenomen worden in het bewaarplan. Anders wordt er een risico genomen met de duurzame toegankelijkheid van deze digitale (kopie) informatieobjecten. Ook al betreft het niet de originelen, het is te kostbaar als gedigitaliseerde documenten opnieuw moeten worden gescand vanwege de ontoegankelijkheid van een eerdere scan.

5.2 Archiefbesluit 1995

In het Archiefbesluit 1995 wordt een verdere uitwerking gegeven van artikel 7 van de Archiefwet 1995. Artikel 2, 6 en 8 van het Archiefbesluit gaan in op het proces van de vervanging en de gevolgen waar rekening mee moet worden gehouden. Artikel 2 van het Archiefbesluit 1995 geeft aan dat als er besloten wordt om archiefbescheiden te gaan vervangen door reproducties, er met een aantal factoren rekening gehouden moet worden:

- de taak van het overheidsorgaan;
- de verhouding van dit overheidsorgaan tot andere overheidsorganen;
- de waarde van archiefbescheiden als bestanddeel van het cultureel erfgoed;
- het belang van de in archiefbescheiden voorkomende gegevens voor overheidsorganen.¹⁷⁹

Dit houdt in dat vervanging geschiedt met de juiste en volledige weergave van de in te vervangen archiefbescheiden voorkomende gegevens.¹⁸⁰ Artikel 6 geeft ook aan dat opgenomen moet worden hoe de vervanging is verlopen. Hier wordt in artikel 8 verder op ingegaan. Dit artikel schrijft voor dat er een verklaring van de vervanging moet worden opgemaakt. In de verklaring moet een specificatie opgenomen worden van de bescheiden die vervangen zijn en aangegeven worden hoe de vervanging heeft plaatsgevonden. De verklaring wordt gearchiveerd door de archiefvormende organisatie. In het Archiefbesluit 1995 wordt verder niet ingegaan op een eventuele bewaarstrategie of bewaarmethode om archiefbescheiden duurzaam toegankelijk te houden.

¹⁷⁶ Archiefregeling, artikel 25, lid 2

¹⁷⁷ Op <http://tiny.cc/197v3> is de wetswijziging terug te lezen.

¹⁷⁸ Op BREED voerde ik een korte discussie hierover met Ingmar Koch, Provinciaal Archiefinspecteur in Brabant. http://bhiccommunity.ning.com/group/substitutie/forum/topics/einde-aan-de-machtiging?xg_source=activity

¹⁷⁹ Archiefbesluit 1995, artikel 2.

¹⁸⁰ Archiefbesluit 1995, artikel 6.

Wel wordt in artikel 11 van het Archiefbesluit aangegeven dat archiefbescheiden die voor blijvende bewaring in aanmerking komen na 100 jaar nog steeds raadpleegbaar moeten zijn, zonder dat er een noemenswaardige achteruitgang geconstateerd is. Voor digitale informatieobjecten is dit artikel van groot belang, omdat hier wordt vastgelegd dat documenten duurzaam toegankelijk moeten zijn, voor tenminste 100 jaar. In het tweede lid van artikel 11 wordt verwezen naar de ministeriele regelingen, waarin de eisen aan de duurzaamheid worden gesteld en kaders gegeven worden. In de toelichting van dit artikel wordt aangegeven dat voor documenten die op termijn voor vernietiging in aanmerking komen, gedurende de bewaartermijn zorg gedragen moet worden voor de geordende en toegankelijke staat.¹⁸¹ Ook digitale informatieobjecten die op den duur voor vernietiging in aanmerking komen, hebben te maken met de duurzame toegankelijkheid. Om dit te coördineren moeten ze opgenomen worden in het bewaarplan en als de houdbaarheidstermijn korter is als de bewaartermijn moet er een bewaarstrategie voor opgesteld worden.

5.3 Conversie en migratie, de oude regelingen

In de Archiefwet 1995 en het Archiefbesluit 1995 wordt, behalve dan over de vervanging zoals hierboven beschreven, verder niet ingegaan op toegestane bewaarmethoden of andere benaderingen om digitale informatieobjecten duurzaam toegankelijk te houden. Voordat de Archiefregeling van kracht werd op 1 april 2010 waren er drie verschillende ministeriele regelingen die wettelijke kaders gaven voor het archiefbeheer van overheidsorganisaties. In artikel 58 van de Archiefregeling is het overgangsrecht opgenomen. In dat artikel is opgenomen dat de artikelen die met name ingaan op digitale archiefbescheiden, niet van toepassing zijn op archiefbescheiden opgemaakt voor 31 december 2003 of opgemaakt in de periode 31 december 2003 en 1 april 2010.¹⁸² De voorwaarde die hiervoor gegeven wordt, is dat de archiefbescheiden in de tussenperiode niet gewijzigd zijn of dat er gegevens aan toegevoegd zijn.¹⁸³ Veel overheidsorganisaties hebben hun archiefbeheer ingericht met behulp van de oude regelingen en werken daar nog steeds mee.

Om deze redenen is ervoor gekozen om te onderzoeken waar in de oude ministeriele regelingen wordt ingegaan op het behoud van duurzame toegankelijkheid.

In de Regeling geordende en toegankelijke staat (RGTS), de regeling gebaseerd op artikel 12 van het Archiefbesluit 1995, wordt ingegaan op de bewaarmethoden conversie en migratie. Conversie en migratie zijn geen bewaarmethoden die voor papieren archiefdocumenten van toepassing zijn. Artikel 2, 3 en 4 van de RGTS waren de eerste artikelen uit de wet- en regelgeving waaruit kaders af te leiden waren voor bewaarmethoden voor het bewerkstelligen van duurzame toegankelijkheid gedurende de bewaartermijn. Artikel 2, 3, en 4 van de RGTS geven samen aan waaraan documenten na een migratie of conversie moeten voldoen. Voldoet een conversie of migratie niet aan deze voorwaarden, dan is er volgens artikel 5 van de RGTS sprake van een vervanging en treedt artikel 7 van de Archiefwet 1995 in werking. De voorwaarden waar een conversie of een migratie aan moeten voldoen, zijn:¹⁸⁴

- De inhoud, structuur en vorm moeten herkenbaar zijn zoals die bij het ontstaan van het document was.¹⁸⁵
- De contextinformatie moet beschikbaar blijven. Door deze informatie kan de gebruiker het ontstaan reconstrueren en interpreteren in de omgeving waarin het document is

¹⁸¹ Archiefbesluit 1995, artikel 11, memorie van toelichting.

¹⁸² Archiefregeling, artikel 58.

¹⁸³ M. de Koning en L. Verbeek, *De Archiefregeling van A tot Z*, (Den Haag 2010) 284.

¹⁸⁴ Deze eisen zijn ook opgenomen in de Archiefregeling, artikel 17 t/m 20.

¹⁸⁵ Regeling geordende en toegankelijke staat, artikel 2.

gebruikt. Bijvoorbeeld het tijdstip waarop het document is aangemaakt en de samenhang met andere documenten uit het betreffende werkproces.¹⁸⁶

- De reeds bestaande metadata moet behouden blijven, dit is van cruciaal belang voor het behoud van contextinformatie.¹⁸⁷ Niet alleen de RGTS gaat hierop in, maar ook andere bronnen geven aan dat de metadata ongewijzigd moet mee-migreren. De NEN-ISO 15489 geeft aan dat de technische metadata behouden moeten worden.¹⁸⁸ Na een migratie of conversie dienen nieuwe metadata te worden opgenomen, zodat altijd duidelijk is welke veranderingen een document heeft ondergaan.
- Na het uitvoeren van een conversie of migratie moet de verblijfplaats van de documenten duidelijk zijn. Met behulp van een aantal vastgestelde metadata kan dit gerealiseerd worden.¹⁸⁹
- De documenten moeten na een conversie of migratie binnen een redelijke termijn gevonden worden, op een manier waardoor ze nog steeds leesbaar en waarneembaar zijn.¹⁹⁰

Deze eisen zijn ook opgenomen in de Archiefregeling.¹⁹¹ Vervolgens geeft artikel 5 van de RGTS ook aan dat er van de conversie of de migratie een verklaring wordt opgemaakt. In deze verklaring moet een specificatie opgenomen worden van de documenten die geconverteerd en gemigreerd zijn. Deze verklaring is vergelijkbaar met de verklaring die opgemaakt moet worden bij het proces van de vervanging.¹⁹² Het verschilt echter op een opmerkelijk punt. In de verklaring van de migratie en de conversie moeten ook testresultaten opgenomen worden. Dit impliceert dat de uitvoering van het proces getest moet worden en dat alleen bij positieve resultaten doorgegaan mag worden met de conversie of de migratie. Bij het proces van vervanging wordt in de Archiefwet 1995, Archiefbesluit 1995 en de Archiefregeling nergens melding gemaakt dat een vervanging getest moet worden. Wel is dit opgenomen in de beleidsregel van het Nationaal Archief en de beleidsregel van het LOPAI.¹⁹³

In de RGTS worden alleen de bewaarmethoden conversie en migratie behandeld voor de bouwsteen software. Andere bewaarmethoden voor andere bouwstenen komen niet aan de orde.

5.4 De Archiefregeling¹⁹⁴

Het begrip digitale duurzaamheid is de laatste jaren in onbruik geraakt. De Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD) spreekt in haar rapport van juli 2009 dan ook niet meer over digitale duurzaamheid, maar over de duurzame toegang van documenten.¹⁹⁵ De Archiefregeling is niet aangepast aan het nieuwe begrippenparadigma van de duurzame toegankelijkheid. Dit blijkt ondermeer uit hoofdstuk 2 getiteld "Duurzaamheid Archiefbescheiden"; hier is de

¹⁸⁶ Ibidem.

¹⁸⁷ Ibidem.

¹⁸⁸ NEN-ISO 15489-2, 29.

¹⁸⁹ Regeling geordende en toegankelijke staat, artikel 3. In RGTS artikel 9 wordt beschreven over welke metadata documenten moeten beschikken.

¹⁹⁰ Regeling geordende en toegankelijke staat, artikel 4.

¹⁹¹ Archiefregeling, artikel 17-25.

¹⁹² Archiefbesluit 1995, artikel 8.

¹⁹³ Beleidsregel vervanging archiefbescheiden provincie Noord-Brabant. Te raadplegen via:

http://www.lopai.nl/pdf/brochure_beleidsregel_vervanging_noordbrabant.pdf 5. Nationaal Archief: Beleidsregel digitale vervanging, te raadplegen via:

http://www.nationaalarchief.nl/sites/default/files/docs/beleidsregel_digitale_vervanging_0_1.pdf

¹⁹⁴ In het OD zijn in maart, april en mei 2010 drie artikelen van mijn hand verschenen over de nieuwe Archiefregeling. A. Adema, *A quick guideline voor de Archiefregeling (1)*, in: *OD* (Den Haag maart 2010) 8-10. A. Adema, A., *A quick guideline voor de Archiefregeling (2)*, in: *OD* (Den Haag april 2010) 25-27 en A. Adema, A., *A quick guideline voor de Archiefregeling (3)*, in: *OD* (Den Haag mei 2010) 23-24. Deze paragraaf is geschreven mede op basis van die artikelen.

¹⁹⁵ NCDD, *Toekomst voor ons digitaal gebeugen* (Den Haag 2009) 13.

verwachting dat dit hoofdstuk gericht is op onderwerpen die te maken hebben met de duurzame toegankelijkheid van (digitale) documenten. Het gaat hier echter voornamelijk om de kwaliteitseisen van de fysieke drager en verpakking van documenten, zoals papier, kleurenfilm, archiefdozen en etiketten.¹⁹⁶ De regeling is in een lange periode geschreven en van kracht geworden op 1 april 2010. Gedurende het jaar 2009 heeft de regeling ter inzage gelegen. De Archiefregeling is specifiek gericht op blijvend te bewaren documenten. In de praktijk blijkt echter dat veel organisaties de archiefregelingen ook toepasten op te vernietigen documenten, vandaar dat hier geen onderscheid wordt gemaakt.¹⁹⁷

Hieronder komen die artikelen aan de orde die van toepassing zijn op het behoud van duurzame toegankelijkheid. De verschillen met de oude ministeriele regelingen worden benoemd. Na deze paragraaf wordt de afweging gemaakt of de in deze scriptie gepresenteerde benadering voor duurzame toegankelijkheid toepasbaar is binnen de oude en nieuwe Archiefwet- en regelgeving.

5.4.1 Duurzaamheid van archiefbescheiden, hoofdstuk 2

Hoofdstuk 2 van de Archiefregeling richt zich voornamelijk op de bouwsteen drager. Artikel 14 van hoofdstuk 2, de duurzaamheid van archiefbescheiden, gaat in op het tijdig overzetten van de archiefbescheiden op nieuwe dragers, oftewel de bewaarmethode verversing van dragers van informatieobjecten. Vooral bij digitale documenten is dit nu en in de toekomst een handeling die vaak uitgevoerd gaat worden. Doordat dragers in onbruik raken is verversing naar een nieuwe drager steeds vaker noodzakelijk, zeker omdat digitale dragers niet zo lang 'houdbaar' zijn als papieren informatieobjecten.¹⁹⁸ De voorbeelden van niet meer bruikbare floppy's, videobanden en CD-roms zijn bekend. In de toelichting van artikel 14 wordt verwezen naar artikel 7 van de Archiefwet 1995. Dit heeft tot gevolg dat als de drager van digitale documenten verversing wordt en de informatieobjecten overgezet worden op een nieuwe drager, er voldaan moet worden aan de eisen van vervanging in de Archiefwet 1995. Een praktische simpele handeling zoals het kopiëren van een CD, waardoor de data voor een periode van 5 tot 10 jaar weer duurzaam toegankelijk zijn, wordt hierdoor voorafgegaan door een lange, tijdrovende, bureaucratische procedure.¹⁹⁹ De voorgestelde wijziging op de Archiefwet 1995 met betrekking tot wijziging van artikel 7 kan dan ook veel kosten besparen en het bureaucratisch handelen verminderen.

Artikel 14 geeft een kader voor de bewaarmethode verversing. Deze bewaarmethode kan toegepast worden bij de bouwstenen hardware en drager. In de Archiefregeling wordt in dit artikel alleen ingegaan op de gevolgen voor de bouwsteen drager. De verversing van de hardware wordt niet genoemd in dit artikel, of in de bijlagen. Voor het verversen of vervangen van hardware, die gebruikt wordt voor blijvend te bewaren archiefbescheiden, is geen machtiging tot vervanging nodig. Op dit moment wordt hardware in gemiddeld drie jaar afgeschreven.

In de tweede paragraaf van hoofdstuk 2, wordt ingegaan op de bijzondere voorschriften voor bepaalde categorieën van te bewaren archiefbescheiden. Het enige artikel (artikel 15) van deze paragraaf gaat in op de bewaring van optische en elektromagnetische gegevensdragers. Het eerste lid van dit artikel geeft aan dat de optische schijven stofvrij en verticaal geplaatst moeten worden. Het tweede lid geeft aan welke NEN-ISO norm het verpakkingsmateriaal moet voldoen. In deze paragraaf worden geen praktische oplossingen of bewaarmethoden behandeld om de duurzame

¹⁹⁶ Archiefregeling, hoofdstuk 2, paragraaf 1, artikel 2 tot en met 14.

¹⁹⁷ In mijn werk als archiefinspecteur kom ik dit veel tegen en bij mijn oude werkgever UWV werd de Archiefwet ook toegepast op termijn te vernietigen informatieobjecten. Vanuit bedrijfseconomisch perspectief is het niet verstandig om hier onderscheid in te maken.

¹⁹⁸ F. R. Byers, *Care and handling of CDs and DVDs A guide for librarians and Archivists* (Washington 2003).

¹⁹⁹ In de praktijk wordt voor deze handeling ook nooit vervanging aangevraagd, maar wettelijk gezien moet dit wel gebeuren.

toegankelijkheid van digitale archiefbescheiden te verbeteren. Er worden methoden aangedragen om de houdbaarheid te verlengen.

5.4.2 Geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden, hoofdstuk 3

Hoofdstuk 3 van de Archiefregeling gaat in op de geordende en toegankelijke staat van archiefbescheiden en bestaat uit twee paragrafen. De inhoud van dit hoofdstuk is vergelijkbaar met de oude ministeriele regeling 12, de Regeling geordende en toegankelijke staat.

In dit hoofdstuk is ook artikel 16 over het kwaliteitssysteem opgenomen, dat in paragraaf 4.5 is behandeld. Een vergelijkbaar artikel was niet opgenomen in de RGTS.

De eerste paragraaf, geeft de algemene voorschriften voor te bewaren archiefbescheiden aan en wijkt op nog een ander punt af van de RGTS. Namelijk over het documentair structuurplan (DSP). Artikel 3 van de oude RGST noemt expliciet dat overheidsorganisaties een actueel DSP dienen te hebben. Artikel 18 van de Archiefregeling maakt in plaats van het DSP gebruik van het begrip ordeningsstructuur. Dit houdt in dat er niet expliciet een DSP in de organisatie aanwezig moet zijn, maar dat elke vorm van ordening en overzicht voldoende is. Dit geeft veel ruimte aan organisaties om op eigen wijze de informatiehuishouding te ordenen en in te richten. Het bewaarplan kan onderdeel uitmaken van de ordeningsstructuur van een organisatie. In hoofdstuk 4 is hier op ingegaan.

De tweede paragraaf uit hoofdstuk 2 “bijzondere voorschriften voor te bewaren digitale archiefbescheiden” is voor dit onderzoek de meest interessante paragraaf uit de Archiefregeling. Een dergelijke paragraaf was niet eerder opgenomen. Het vernieuwende uit deze paragraaf zijn artikel 21 en 22. lid b. Deze gaan in op het gedrag van digitale archiefbescheiden. Digitale informatieobjecten kunnen gedrag vertonen, daar waar papieren informatieobjecten dat niet kunnen. Naast de vorm, inhoud en de structuur moet nu ook het gedrag van digitale informatieobjecten vastgelegd worden.

Het gedrag dat een digitaal object kan vertonen is afhankelijk van drie van de vier bouwstenen van het object: de bit-stream, de software en de hardware. De drager van het object heeft geen invloed op het gedrag van het object. Als het gedrag niet meer op dezelfde wijze waarneembaar is als voorheen, dan kan dit aan de drie genoemde bouwstenen liggen.

In artikel 24 wordt vastgelegd welke specifieke metadata van digitale informatieobjecten, naast de reeds genoemde algemene metadata uit artikel 19, moeten worden vastgelegd. Daaronder valt het vastleggen van de oorspronkelijke technische aard en de (eventueel aanwezige) digitale handtekening. Met oorspronkelijke technische aard wordt de hard- en software bedoeld, waarmee het digitale informatieobject in eerste instantie is ontstaan.

Artikel 25 van de nieuwe Archiefregeling komt grotendeels overeen met artikel 5 van de oude RGTS, op onderstaande zin na:

“... dan wel dat die digitale archiefbescheiden door toepassing van emulatie kunnen worden gebruikt of geraadpleegd overeenkomstig de wijze ten tijde van het ontvangen of opmaken ervan door het overheidsorgaan.”²⁰⁰

Voor het eerst in de geschiedenis van de Nederlandse Archiefwet- en regelgeving wordt hier in een officieel vastgesteld regeling de bewaarmethode emulatie genoemd en kan deze ook officieel worden toegepast. Doordat de oorspronkelijke hard- en software vastgelegd moet gaan worden,²⁰¹ is het gebruik maken van een emulator een voor de hand liggende bewaarmethode voor duurzame toegankelijkheid. De benodigde gegevens voor het maken van een emulator zijn immers bewaard. Het doel van de emulatie is met behulp van de oorspronkelijke metadata het document zo authentiek mogelijk weer te geven. Het is een benadering van de oorspronkelijke

²⁰⁰ Archiefregeling, artikel 25. RGTS, artikel 6.

²⁰¹ Archiefregeling, artikel 24.

werkelijkheid. In de metadata staat de context van het document, dit is voor de gebruiker van belang, want een emulator geeft nooit de exacte look en feel weer van de oorspronkelijke hardware en software, terwijl ook die bepalend is voor de authenticiteit van het document. Door het object te kunnen reconstrueren, blijft wel de informatie in tact.

Op dit moment weten we niet hoe de wereld er over 50 jaar uitziet, net zo min dat we 50 jaar geleden konden voorspellen dat iedereen een draagbare computer kan bezitten. Door de oorspronkelijke bouwstenen vast te leggen, kan op toekomstige ontwikkelingen geanticipeerd worden.

De Archiefregeling geeft een ander kader voor bestandsformaten dan de RGTS.²⁰² In de RGTS werden voor specifieke informatieobjecten exacte bestandsformaten aangegeven, zoals ASCII en TIFF. In de Archiefregeling worden geen specifieke formaten genoemd. Het dient enkel een open standaard te zijn, die op het moment van overdracht valideerbaar en volledig betrouwbaar is. De bouwsteen software heeft hiermee een belangrijk kader gekregen. De digitale informatieobjecten dienen in een open standaard te worden opgenomen in het archiveringssysteem. Dit houdt echter niet in dat conversies uitgesloten zijn. Een open standaard kan ook in onbruik raken. Het grote voordeel van open standaarden is wel dat verschillende leveranciers de standaard kunnen ondersteunen. Maar op het moment dat een formaat niet meer in grote mate wordt gebruikt, gaan de beheerskosten stijgen en kan de keuze zijn dat er een conversie moet plaatsvinden.

Tot slot wordt in artikel 26, lid 3 ingegaan op compressietechnieken. Zolang er geen informatieverlies optreedt en nog voldaan wordt aan de eisen gesteld in de Archiefregeling, is dit toegestaan. Informatieobjecten mogen dus met behulp van *lossless* compressie kleiner gemaakt worden.²⁰³ Voor organisaties kan dit een kostenbesparing met zich meebrengen, doordat ze door de compressie minder data hebben om op te slaan. Nu wordt dataopslag wel steeds goedkoper, waardoor dit steeds minder financieel voordeel op gaat leveren.

5.4.3 De resterende hoofdstukken van de Archiefregeling

In de Archiefregeling gaat het in de laatste hoofdstukken over de inrichting van de archiefruimten voor voornamelijk papieren informatieobjecten. Alleen in artikel 41 worden nog kaders gesteld die te maken hebben met de duurzame toegankelijkheid van digitale informatieobjecten. Volgens de toelichting van dit artikel moeten elektromagnetische materialen (zoals servers) in een kooi van Faraday worden opgeslagen. Deze kooi is erop ingericht om schadelijke magnetische stralingen buiten de deur te houden. Daarnaast worden ook de klimaatcondities voor bepaalde digitale dragers genoemd waardoor de houdbaarheidstermijn langer wordt.

5.5 Conclusie Archiefwet- en regelgeving

In dit hoofdstuk zijn de verschillende wetten en regelingen van de archivalie op het gebied van duurzame toegankelijkheid belicht. Dit met als doel om antwoord te geven op de vraag in hoeverre de derde benadering - met het opstellen van bewaarplannen, bewaarstrategieën en het toepassen van bewaarmethoden - mogelijk is binnen de huidige wet- en regelgeving. Het antwoord op deze vraag is heel kort en krachtig. De hier gepresenteerde benadering is mogelijk binnen de oude en de nieuwe Archiefwet- en regelgeving. De aanpassingen in de Archief- wet, besluit en regeling gaan echter altijd traag, daardoor loopt de regelgeving vaak achter op de praktijk. Zo zijn er in de Archiefregeling geen eisen opgenomen voor de inrichting van een e-depot, wat in de toekomst de status krijgt van een digitale archiefbewaarplaats. De enige eis aan

²⁰² Archiefregeling, artikel 26.

²⁰³ M. de Koning en L. Verbeek, *De Archiefregeling van A tot Z*, (Den Haag 2010) 184.

die inrichting is de kooi van Faraday en hoe er moet worden omgegaan met conversie, migratie en emulatie. Verder moet het e-depot in staat zijn om het gedrag vast te leggen. Dit is een scheef beeld als er gekeken wordt hoeveel artikelen er gaan over de inrichting van een archiefbewaarplaats. Niet alleen de drempels worden beschreven, maar ook de soorten archiefdozen, papier en de plaatsing van de stellingen wordt behandeld.²⁰⁴

Hoe de digitale informatieobjecten in goede en geordende staat behouden worden, is aan de zorgdrager zelf om hier een invulling aan te geven. Het bewaarplan en de ordeningstructuur kunnen daar op het hoogste niveau in ondersteunen.

In de bewaarstrategie wordt aangegeven wanneer de houdbaarheidstermijn van de informatieobjecten verloopt en de kwaliteitstest uitgevoerd moet worden. Nergens in de Archiefwet- en regelgeving wordt geschreven over een periodieke controle van de toegankelijke staat van documenten. Er wordt alleen geschreven dat een document dat blijvend te bewaren is, minimaal 100 jaar raadpleegbaar moet zijn. Met de huidige technologieën halen we de 100 jaar niet voor digitale informatieobjecten. Vandaar dat er onderhoud op moet worden gepleegd. De beheerder van digitale objecten is helemaal vrij om te bepalen hoe vaak hij zijn of haar objecten op de kwaliteit wil testen.

Er zijn echter wel kaders gegeven voor de uitvoering van verschillende bewaarmethoden. Voor de bouwstenen drager en software zijn kaders gegeven met de artikelen over vervanging, verversing, conversie, migratie, emulatie, bestandsformaten en compressietechnieken. Maar voor de hardware en de bitstream zijn geen kaders gegeven hoe hier met veroudering om moet worden gegaan. Dit houdt in dat overheidsorganisaties hier naar eigen inzicht in kunnen handelen.

Op dit moment zijn er initiatieven om de bureaucratie omtrent de vervanging te verminderen. Door in de Archiefwet- en regelgeving veel kaders op te nemen voor de praktische uitvoering van het behoud van de duurzame toegankelijkheid wordt de bureaucratie verhoogd. Ik pleit dan ook niet voor meer wettelijke kaders. De huidige kaders zijn alleen niet allesomvattend, vandaar dat er voor gekozen moet worden om ook hier de bureaucratie te verminderen en het te houden bij de goede, geordende en toegankelijke staat. In de Archiefregeling kan een artikel worden opgenomen dat als een bewaarmethode voor een bouwsteen wordt uitgevoerd, hier eerst een testtraject voor doorlopen moet worden. Ook moet in dat artikel staan dat de uitvoering van de bewaarmethode gedocumenteerd moet worden. Zo is in de metadata altijd duidelijk welke handelingen er met welke bouwsteen van het informatieobject is uitgevoerd.

²⁰⁴ Archiefregeling, hoofdstuk 4 en 5.

6. Conclusie Tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid

Het garanderen van duurzame toegankelijkheid kan niemand en daar is ook niet één strategie of methode voor. Dit is niet een conclusie waar over het algemeen enthousiast op wordt gereageerd. Maar het is wel de werkelijkheid. Duurzame toegankelijkheid kan alleen behouden worden door continu samen te werken en tijdige beheersmaatregelen te nemen.

“Hoe kunnen we de kwaliteit & toegankelijkheid van objecten die informatie bevatten, gedurende hun bewaartermijn, behouden, binnen de daarvoor gegeven wettelijke kaders?” Is de hoofdvraag die in deze scriptie is gesteld. Er zijn in de literatuur drie verschillende benaderingen beschreven, die ingaan op het behoud van de duurzame toegankelijkheid van informatieobjecten. De eerste benadering zoekt één oplossing voor de duurzame toegankelijkheid in de vorm van het toepassen van bewaarmethoden zoals conversie, migratie en emulatie. De tweede benadering zoekt een oplossing voor duurzame toegankelijkheid door de samenwerking op te zoeken met anderen binnen en buiten de organisatie. De derde benadering is in deze scriptie praktisch vorm gegeven en draait om tijdig samenwerken aan duurzame toegankelijkheid van informatieobjecten. Met behulp van deze benadering kan de kwaliteit en toegankelijkheid behouden blijven, ook binnen de daarvoor gestelde wettelijke kaders.

Het E-depot kan dienen als een basisvoorziening waarin gewerkt moet worden aan duurzame toegankelijkheid. Zoals BRAIN en KVAN ook benadrukken in hun gezamenlijke archiefvisie.²⁰⁵ Het OAIS model biedt een basis voor de inrichting van het e-depot. Maar zoals geconcludeerd is, wordt hierin niet beschreven hoe er gewerkt moet worden aan de duurzame toegankelijkheid. Er wordt aangegeven dat er een bewaarstrategie aanwezig moet zijn. Hoe deze ingevuld wordt, is aan de zorgdrager zelf om te bepalen. De derde benadering is goed toepasbaar binnen de bestaande e-depots en de daarin opgeslagen informatieobjecten. In de praktijk moet dit nog wel getoetst worden. Op dit moment zijn er voldoende initiatieven in Nederland gaande om hierbij aan te sluiten met deze benadering en procedure voor duurzame toegankelijkheid.

Er zijn verschillende typen informatieobjecten te onderscheiden. In hoofdstuk 3 zijn drie verschillende beschreven, papieren, microfiche en digitale informatieobjecten. Het is niet uit te sluiten dat er in de toekomst in organisaties sprake is van andere typen informatieobjecten die toegankelijk gehouden moeten worden. Zo worden er bijvoorbeeld bij veel archiefinstellingen ook vlaggen of spandoeken bewaard van gemeenten of sportverenigingen.²⁰⁶ Door hiervan de bouwstenen te benoemen en te kijken wat de houdbaarheidstermijn daarvan is, kan ook hier voor het behoud van de toegankelijkheid van informatieobjecten gezorgd worden. Daarom is het van belang om het begrip informatieobject ruim te benaderen. Een spandoek kan ook een geheel van gegevens zijn met een eigen identiteit.²⁰⁷

Om de toegankelijkheid en de kwaliteit van informatieobjecten te behouden moet er samen gewerkt worden in de organisatie. Het negenvlakmodel van Maes laat duidelijk zien wie de partners binnen de organisatie zijn die betrokken moeten worden bij informatiemanagement vraagstukken. Op verschillende momenten moeten verschillende vlakken uit de organisatie betrokken worden. De procedure vormgegeven in paragraaf 4.4 laat dit duidelijk zien.

Als eerste wordt het bewaarplan opgesteld. Proces-, informatie- en ICT-beleid werken hier samen met het informatiemanagement aan. De informatieobjecten met dezelfde invulling van de

²⁰⁵ BRAIN en KVAN, *Archiveren is vooruitzien*, (2009) 5-6.

²⁰⁶ Het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG) bewaard bijvoorbeeld een grote collectie spandoeken.

²⁰⁷ NEN 2082, 7.

bouwstenen worden in categorieën geplaatst. Vervolgens wordt er een houdbaarheidstermijn aangekoppeld. De houdbaarheidstermijn wordt mede bepaald door de risicoanalyses. Als de houdbaarheidstermijn korter is dan de bewaartermijn moet er een bewaarstrategie opgesteld worden. Is de houdbaarheid echter gelijk of langer dan de bewaartermijn, dan wordt het informatieobject in zijn huidige toestand beheerd totdat het verwijderd wordt. Hiermee worden onnodige handelingen voorkomen.

Als het noodzakelijk is om een bewaarstrategie op te stellen, wordt per bouwsteen verder onderzocht waar zich mogelijke risico's kunnen voortdoen. Ook wordt met behulp van *technology watch* de technische vooruitgang en ontwikkeling van de bouwsteen in de gaten gehouden. Door vooruitgang kan het zo zijn dat een bouwsteen niet meer ondersteund wordt door leveranciers, hierdoor wordt de houdbaarheidstermijn van de bouwsteen korter. De bewaarstrategie moet dan aangepast worden. In de bewaarstrategie wordt ook bepaald wanneer de kwaliteitstest wordt uitgevoerd. Dit is vlak voordat de 'ten-minste-houdbaar-tot datum' aanbreekt. Op basis van de eisen vastgesteld in het kwaliteitssysteem kan getest worden of het informatieobject nog voldoet. Als de kwaliteitstest geen positieve uitslag heeft, houdt dit in dat er actie ondernomen moet worden om de toegankelijkheid te behouden. Dan moet gekeken worden naar de op dat moment beste bewaarmethode voor de bouwsteen die de negatieve uitslag veroorzaakt heeft. Vervolgens worden er handelingen op het informatieobject zelf uitgevoerd. Dit voorkomt onnodig handelen waardoor informatieverlies kan ontstaan. Door te wachten, kan gebruik worden gemaakt van de technische vooruitgang. Nu zijn er methoden beschikbaar om digitale informatieobjecten voor tien jaar veilig te stellen, maar misschien zijn er over tien jaar wel methoden op de markt die zorgen voor 100 jaar toegankelijkheid. De wet van de remmende voorsprong treedt dan in werking.

In hoofdstuk 5 is ingegaan op de wettelijke kaders voor duurzame toegankelijkheid.

Geconstateerd is dat er niet voor alle bouwstenen van informatieobjecten, zoals die nu herkenbaar zijn, wettelijke kaders zijn. Voornamelijk wordt ingegaan op de bouwstenen drager en software. Er wordt niet of nauwelijks ingegaan op de bouwstenen hardware en de bitstream, terwijl ook deze van invloed zijn op de toegankelijkheid.

Op dit moment lopen er verschillende wetswijzigingen op de Archiefwet 1995 door elkaar heen. Doel van deze wijzigingen is om te komen tot minder bureaucratie. Ik pleit dan ook voor een nog verdere vermindering van de bureaucratie en om meer algemene wet- en regelgeving die ingaan op alle bouwstenen van informatieobjecten.

Het doel van deze scriptie was om te komen tot een theoretische benadering die zorg draagt dat informatieobjecten, gedurende een bepaalde termijn, toegankelijk blijven. De derde benadering is hier geschikt voor. Overheidsorganisaties, particulieren, verenigingen en stichtingen kunnen deze benadering gaan toepassen. Het informatiemanagement wordt een spil in het informatiemanagementkruis en gaat een coördinerende rol op zich nemen. De bewaarprocedure uit paragraaf 4.4 helpt de informatiemanager hierbij.

Op dit moment is het nog een theoretische benadering, in de praktijk moet deze benadering nog toegepast gaan worden. Deze benadering inzetten, vergt een lange adem, omdat niet direct tot concrete actie wordt overgegaan. Het is begrijpelijk dat bepaalde vlakken in de organisatie zenuwachtig kunnen worden van deze benadering. Omdat het lijkt alsof er niet gewerkt wordt aan duurzame toegankelijkheid, pas na verloop van tijd worden er daadwerkelijke bewaarmethoden ingezet. Maar hierdoor worden minder hoge kosten gemaakt en treedt er geen onnodig informatieverlies op. De duurzame toegankelijkheid kan niemand garanderen, maar door tijdig samen te werken, kan deze wel worden behouden.

7 Geraadpleegde bronnen

Alle hyperlinks zijn voor het laatst gecontroleerd op 1 juli 2011.

7.1 Geraadpleegde normen, standaarden en wet- en regelgeving

- Archiefwet 1995. Actuele versie te raadplegen via:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0007376/geldigheidsdatum_01-07-2011
- Archiefbesluit 1995. Actuele versie te raadplegen via:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0007748/geldigheidsdatum_01-07-2011
- Archiefregeling. Actuele versie te raadplegen via:
http://wetten.overheid.nl/BWBR0027041/geldigheidsdatum_01-07-2011
- Beleidsregel vervanging archiefbescheiden provincie Noord-Brabant. Te raadplegen via:
http://www.lopai.nl/pdf/brochure_beleidsregel_vervanging_noordbrabant.pdf
- Beleidsregel digitale vervanging. Te raadplegen via:
http://www.nationaalarchief.nl/sites/default/files/docs/beleidsregel_digitale_vervangin_g_0_1.pdf
- Regeling duurzaamheid archiefbescheiden, vervallen per 1 april 2010. Te raadplegen via:
<http://lexius.nl/regeling-duurzaamheid-archiefbescheiden>
- Regeling geordende en toegankelijke staat, vervallen per 1 april 2010. Te raadplegen via:
<http://lexius.nl/regeling-geordende-en-toegankelijke-staat-archiefbescheiden>
- NEN 2082, Nederlandse norm, eisen voor functionaliteit van informatie- en archiefmanagement in programmatuur, (Delft 2008).
- NEN ISO 15489, Nederlandse norm voor Informatie en documentatie – Informatie- en archiefmanagement, (2001).
- OAIS (ISO 14721:2003), Open Archival Information Reference Model. Te raadplegen via: <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.PDF>

7.2 Geraadpleegde websites

- <http://www.archief20.org/>
- <http://arstechnica.com/science/guides/2010/01/a-tale-of-two-qubits-how-quantum-computers-work.ars>
- <http://bhiccommunity.ning.com/>
- <http://www.den.nl>
- <http://digitalearchieven.blogspot.com/>
- <http://digitalpreservationeurope.eu>
- <http://www.edavid.be/>
- <http://www.emulator-zone.com/>
- <http://www.lopai.nl/>
- <http://www.nationaalarchief.nl>
- <http://www.nationaalarchief.nl/taxonomy/term/89>
- <http://www.ncdd.nl>
- <https://noiv.nl/>
- <http://stadsarchief.amsterdam.nl/stadsarchief/e-depot>
- <http://www.taskforce-archieven.nl>
- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Houdbaarheidsdatum>
- <http://www.youtube.com/user/wepreserve>

7.3 Lezingen:

- Bussel van, G.J., *Cloud computing als kans en uitdaging voor de Nederlandse archieven*, gehouden 6 juni 2011 tijdens de KVAN dagen, presentatie te raadplegen op: <http://www.slideshare.net/kvandagen/kvan11-cloud-computing-geertjan-van-bussel>
- Dockum van, S. en Pompe, K., *Van een convent, convenant en consequenties*, gehouden op 7 juni 2011 tijdens de KVAN dagen. Presentatie te raadplegen op: <http://www.slideshare.net/kvandagen/kvan11-convent-convenant-consequenties-saskia-van-dockum-en-klaartje-pompe>. Op <http://digitalearchieven.blogspot.com/> zijn de laatste ontwikkelingen hierover te volgen.
- Heijst van, A. *college reeks Information Document management*, gevolgd aan de Erasmus Academie februari – maart 2009.
- Hillenius, G. en Kruihof, G., *Bitrot van digitale archieven, een praktijkverhaal*, gehouden 7 juni tijdens de KVAN dagen, presentatie te raadplegen op: <http://www.slideshare.net/kvandagen/kvan11-bitrot-gijs-hillenius-en-gijsbert-kruihof>
- Kroes, N., *Cloud computing and data protection*, Speech 25 november 2010. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/10/686&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

7.4 Geraadpleegde literatuur

- Abcouwer, A.W., Maes, R., en Truijens, J., *Contouren van een generiek model voor informatiemanagement, een landkaart van de relatie tussen een organisatie en haar informatievoorziening*, (onbekend 1997). Te raadplegen via: <http://dare.uva.nl/document/2042>
- Adema, A., *A quick guideline voor de Archiefregeling (1)*, in: *OD* (Den Haag maart 2010) 8-10.
- Adema, A., *A quick guideline voor de Archiefregeling (2)*, in: *OD* (Den Haag april 2010) 25-27.
- Adema, A., *A quick guideline voor de Archiefregeling (3)*, in: *OD* (Den Haag mei 2010) 23-24.
- Algemene Rekenkamer, *Informatiehuishouding van het rijk, overzicht van een dynamisch vraagstuk, een achtergrondstudie*, (Den Haag 2010). Te raadplegen via: [http://www.rekenkamer.nl/Actueel/Onderzoeksrapporten/Bronnen/2010/02/Informatiehuishouding van het Rijk/Achtergrondstudie informatiehuishouding van het Rijk](http://www.rekenkamer.nl/Actueel/Onderzoeksrapporten/Bronnen/2010/02/Informatiehuishouding%20van%20het%20Rijk/Achtergrondstudie%20informatiehuishouding%20van%20het%20Rijk)
- Archief Coalitie Digitale Duurzaamheid (ACDD), *E-depot, Duurzame digitale toegang tot overheidsinformatie, Gemeenschappelijke e-Depot voorzieningen en services*. (Den Haag 2010). Te raadplegen via: http://www.nationaalarchief.nl/sites/default/files/docs/rapport_e-Depot.pdf
- Bemelmans, T.H.M.A., *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*, (Amersfoort 2000).
- Boudrez, F., *Digitale containers voor het digitaal depot*, (Antwerpen 2005). Te raadplegen via: http://www.edavid.be/docs/digitale_containers.pdf
- Boudrez, F., *Basisprocessen voor een digitaal archiefdepot* (Antwerpen 2006). Te raadplegen via: http://www.edavid.be/digitaaldepot/basisprocessen_digitaalarchiefdepot.pdf
- Boudrez, F., *Digitale bronnen archiveren*, (Antwerpen 2008). Te raadplegen via: http://www.edavid.be/docs/FBoudrez_digitaleBronnenArchiveren.pdf
- Boudrez, F., *Digitaal archiveren en digitale duurzaamheid*, (Antwerpen 2009). Te raadplegen via: http://www.edavid.be/docs/FBoudrez_digitaleDuurzaamheid.pdf
- Boudrez, F., *Migratie naar archiveringsformaten*, (Antwerpen 2010). Te raadplegen via: <http://www.edavid.be/davidproject/teksten/Richtlijn10.pdf>
- Branchevereniging Archiefinstellingen in Nederland (BRAIN) en Koninklijke Vereniging van Archivarissen Nederland (KVAN), *Archiveren is vooruitzien, visie van Brain en KVAN op*

de koers in de inrichting van het archiefwezen (2009). Te raadplegen via:

www.archiefbrain.nl/downloads/visiebinnenwerk.pdf

- Briet, S., *Qu'est-ce que la documentation?* (1951)
- Burke, R., *The role of microfilm in information management.*, in: *Information management journal*, (juli 2003) Te raadplegen via: <http://www.freepatentsonline.com/article/Information-Management-journal/97393131.html>
- Bussel van, G.J., e.a., *Bewaren en bewijzen*, (ECP.nl, 2007). Te raadplegen via: <http://www.ecp.nl/sites/default/files/BewarenBewijzen.pdf>.
- Bussel van, G.J. en Ector, F., *Op zoek naar de herinnering... Verantwoordingsystemen, content-intensieve organisaties en performances*, (Helmond 2009). Te raadplegen via: <http://www.vbds.nl/downloads/pub39.pdf>
- Byers, F.R., *Care and handling of CDs and DVDs A guide for librarians and Archivists*, (Washington 2003). Te raadplegen via: <http://www.itl.nist.gov/iad/894.05/docs/CDandDVDCareandHandlingGuide.pdf>
- Chen, X., Han, L. en Jiang L., *Quantum state conversion between continuous and qubits systems* (onbekend 2006). Te raadplegen via: <http://arxiv.org/abs/quant-ph/0610257>
- Dollar, C.M., *Authentic Electronic Records. Strategies for Long-Term Access*, (Chicago 1999).
- Earl, M.J., *Management strategies for information technologie*, (New York 1989).
- Ferreira, M., Baptista, A. en Ramalho, J.C., *A foundation for Automatic Digital Preservation*, in: *Ariadne* issue 48 (juli 2006). Te raadplegen via: <http://www.ariadne.ac.uk/issue48/ferreira-et-al/>
- Gemeentearchief Rotterdam (GAR), *Preserveringsbeleid E-depot Gemeentearchief Rotterdam 2007-2008* (Rotterdam 2007) Te raadplegen via: http://www.gemeentearchief.rotterdam.nl/content/images/stories/content/vakgenoten/edepot/preserveringsbeleid_e-depot_feb_2009.pdf
- Heslop, H., Davis, S., Wilson, A., *An approach to the preservation of digital records*, (Canberra 2002). Te raadplegen via: http://www.naa.gov.au/images/an-approach-green-paper_tcm2-888.pdf
- Horsman, P., *Long term preservation of authentic electronic records: from strategy to practice* (onbekend).
- Koning de, M. en Verbeek, L., *De Archiefregeling van A tot Z*, (Den Haag 2010).
- Laan van der, M. en Pechtold, A., *Informatie op orde, vindbare en toegankelijke overheidsinformatie* (Den Haag 2006). Te raadplegen via: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/archieven/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2006/06/30/informatie-op-orde-vindbare-en-toegankelijke-overheidsinformatie.html>
- Landelijke Overleg Provinciale Archiefinspectie (LOPAI), *Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3) toetsingskader voor de beheersomgeving van blijvend te bewaren digitale informatie*, (2008). Te raadplegen via: http://www.lopai.nl/pdf/ED3_v1.pdf
- Lui, A, e.a., *Born again bits, A framework for migrating electronic literature*, (Onbekend 2005). Te raadplegen via: <http://eliterature.org/pad/bab.html#sec0>
- Lundell, B. en B. Lings, B., *Open Document formats for a sustainable Swedish e-Government strategy: Policy and Practise in Swedish municipalities*, (onbekend 2010).
- Maes, R., *Informatiemanagement in kaart gebracht*, (Amsterdam 2003). Te raadplegen via: <http://primavera.fec.uva.nl/PDFdocs/2003-02.pdf>
- McKemmish, S., *Yesterday, today and tomorrow: a continuum of responsibility*. In: P.J. Horsman, F.C.J. Ketelaar & T.H.P.M. Thomassen (red.), *Paradigma. Naar een nieuw paradigma in de archivistiek. Jaarboek 1999*, (Den Haag 1999) 195-210.

- Meir van, F., *Toegankelijkheid van een E-depot, Een representatiemodel dat bijdraagt tot duurzame toegankelijkheid*, (Breda 2010). Te raadplegen via: <http://dare.uva.nl/document/179473>
- Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD), *Toekomst voor ons digitaal geheugen, duurzame toegang tot informatie in Nederland*, (Den Haag 2009, tweede deel 2010). Te raadplegen via: <http://www.ncdd.nl/publicaties.php>
- Rauber, A. en Aschenbrenner, A., *Part of our culture is born digital – on efforts to preserve it for future generations* (Wenen 2001). Te raadplegen via: http://www.ifs.tuwien.ac.at/ifs/research/pub_pdf/rau_trans01.pdf
- Rijksarchiefinspectie, *Een dementerende overheid, De risico's van digitaal beheer van verantwoordingsinformatie bij de centrale overheid*, (Den Haag 2005). Te raadplegen via: <http://www.erfgoedinspectie.nl/uploads/publications/Een%20dementerende%20overheid%20versie%20DEF%20arial.pdf>
- Roberts, D., *Defining Electronic Records. Documents and Data*, In: *Archives and Manuscripts* 22(2)(1994) 14–26.
- Rothenberg, J., *Avoiding technological Quicksand: finding a viable technical foundation for digital preservation*, (1998). Te raadplegen via: <http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/contents.html>
- Rothenberg, J., *Digital Information Lasts Forever—Or Five Years, Whichever Comes First* RAND Video V-079 (onbekend 1997).
- SOD-opleidingen en Doxis, *MO3 : van analoog naar digitaal, guideline voor integraal informatiemanagement* (Den Haag / Woerden 2010).
- Smit, W., *Aanbevelingen voor de koelteopslag van microfilms of -fiches met polyesterdrager*, (Den Haag 2003). Te raadplegen via: <http://www.metamorfoze.nl/publicaties/richtlijnen/Koelteopslag.pdf>
- Stephens, D.O., *Digital Preservation: A Global Information Management Problem*, in : *information management journal*, (juli 2000). Te raadplegen via: <http://www.freepatentsonline.com/article/Information-Management-Journal/64715526.html>
- Strodl, S., e.a. *How to choose a digital preservation strategy: evaluating a preservation planning procedure*, (Wenen, z.j.).
- Testbed Digitale Bewaring, *Van digitale vluchtigheid naar digitaal bouwvast. Bewaren van e-mail*, (Den Haag, 2003). Te raadplegen via: http://www.nationaalarchief.nl/sites/default/files/docs/kennisbank/bewaren_van_email.pdf
- Wheatley, P., *Migration a camileon discussion paper*, in: *Ariadne*, issue 29 (oktober 2001). Te raadplegen via: <http://www.ariadne.ac.uk/issue29/camileon/>
- Verheul, I., *Networking for digital preservation, current practise in 15 national Libraries* (Den Haag 2006). Te raadplegen via: <http://www.ifla.org/files/hq/publications/ifla-publications-series-119.pdf>
- Vermeer, T.H., *Rol en positie van de archivaris in het recordkeeping regime*, (Dordrecht 2010). Te raadplegen via: <http://dare.uva.nl/document/177058>

