



E-depot Achterhoek

Bewaar- en beheerstrategie



2015

Werkgroep Bewaar- en beheerstrategie

- Martijn Heringa (Waterschap Rijn en IJssel)
- Sybolt van der Schoot (DiVault)
- Hans Berende (Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers)
- Gerard van de Woerd (Gemeente Doetinchem)
- Anke Weijnenborg (Gemeente Lochem)

Deelnemende partijen

DiVAULT

 **Lochem** Gemeente



gemeente **[gD]** Doetinchem

Waterschap  Rijn en IJssel

REGIONAAL
ARCHIEFZUTPHEN 

Managementsamenvatting 4

1 Algemeen 6

1.1 Duurzaam beheer en toegankelijkheid als doelstelling 6

1.2 Doel bewaar- en beheerstrategie 6

1.3 Scope 6

1.4 Leeswijzer 7

2 Strategisch niveau bewaar- en beheerstrategie 8

2.1 Verantwoordelijkheden 8

2.2 Basisprincipes van de bewaar- en beheerstrategie 8

3 Tactisch beleid 11

3.1 Uitwerking principe 1: OAIS als uitgangspunt 11

3.2 Uitwerking principe 2: Bepaling standaard duurzaam formaat 14

3.3 Uitwerking principe 3: de bewaar- en beheerstrategie is zowel van toepassing bij uitplaatsing als bij overbrenging 16

3.4 Middelen 16

4 Operationeel beleid 17

4.1 Uitwerking principe 1: OAIS als uitgangspunt 17

4.2 Uitwerking principe 2: Bepaling standaard duurzaam formaat 19

4.3 Uitwerking principe 3: De bewaar- en beheerstrategie is zowel van toepassing bij uitplaatsing als bij overbrenging 19

Bijlage 1. Toelichting bij keuze van de bewaarmethode 20

Bijlage 2. Bepaling van het digitaal bronbestand 23

Bijlage 3. Afkortingen en begrippen 24

Managementsamenvatting

Doel

De 'Beheer- en bewaarstrategie E-depot Achterhoek' is een kennisproduct dat vervaardigd is als onderdeel van het project E-depot Achterhoek. De bewaar- en beheerstrategie omvat het beleid dat zorgt voor de duurzame toegankelijkheid van digitale archiefbescheiden in het e-depot. Het dient daarmee als kader om de duurzaamheid en toegankelijkheid van digitale archiefbescheiden te bevorderen. Het is op de eerste plaats gericht op de beheerorganisatie en op de tweede plaats op de aanbieder (zorgdrager) van de archiefbescheiden.

Aanpak

Dit kennisproduct is in hoofdlijn opgebouwd uit drie delen: een strategisch, tactisch en operationeel deel. In het strategisch deel zijn een aantal basisprincipes opgesteld die vervolgens zijn uitgewerkt in beleid op tactisch en operationeel niveau. Daarnaast is rekening gehouden met het internationaal aanvaarde kader 'Open Archival Information System' (OAIS). In elk deel van dit kennisproduct komen de verschillende stadia (aanbieden, opnemen en beschikbaar stellen) van het OAIS aan bod.

Conclusie en aanbevelingen

De belangrijkste conclusies en daaraan gekoppelde aanbevelingen van de werkgroep zijn:

Zorgdragers dienen het aanbieden van digitale archiefbescheiden op eenduidige wijze en volgens vooraf opgestelde voorwaarden uit te voeren, zodat duurzaamheid en toegankelijkheid geborgd zijn.

De werkgroep adviseert:

- een 'aanbiedingsovereenkomst' op te stellen met afspraken over het aanbieden van digitale archiefbescheiden tussen beheerorganisatie en zorgdragers;
- overdrachtsprotocollen tussen beheerorganisatie en zorgdrager op te stellen waarin het standaard duurzame bestandsformaat wordt vastgelegd.

De verantwoordelijkheid voor het passief en actief bewaken van de 'goede, geordende en toegankelijke staat' van de opgenomen digitale archiefbescheiden (passieve en actieve preservering) ligt in principe bij de beheerorganisatie.

- De werkgroep adviseert de keuze voor de bewaarmethode te leggen bij de beheerorganisatie.

De bewaar- en beheerstrategie geldt zowel voor het overbrengen als het uitplaatsen van archiefbescheiden.

De werkgroep adviseert:

- bij overbrenging gebruik te maken van de voor alle zorgdragers geldende voorwaarden uit de 'aanbiedingsovereenkomst';
- bij uitplaatsing specifieke afspraken te maken tussen beheerorganisatie en zorgdrager over aanbidding en de verantwoordelijkheid voor actieve en passieve preservering.

Er zijn financiële middelen nodig zijn om bewaarmethoden toe te passen op digitale archiefbescheiden, zodat houdbaarheid van bestandsformaten geborgd blijven.

- De werkgroep adviseert duurzame bewaarstrategieën alleen toe te passen op digitale archiefbescheiden die langer dan zeven jaar bewaard moeten worden.

Het operationele beleid is een eerste uitwerking.

- De werkgroep adviseert de beheer- en bewaarstrategie verder uit te werken en aan te passen naarmate er meer kennis en ervaring met het toepassen ervan is opgedaan.

De 'Bewaar- en beheerstrategie E-depot Achterhoek' is een kennisproduct dat vervaardigd is als onderdeel van het project E-depot Achterhoek.

1.1 Duurzaam beheer en toegankelijkheid als doelstelling

In de definitie van een e-depot staat de volgende zinsnede '(...) duurzaam beheren en raadplegen van digitale archiefbescheiden mogelijk maakt'. De doelstelling van een e-depot is het duurzaam beheren, bewaren en beschikbaar stellen van digitale archiefbescheiden. Om deze doelstelling te realiseren is beleid nodig. Immers, duurzaam beheer van digitale archiefbescheiden die gebruikers gedurende de bewaartermijn moeten kunnen raadplegen, vraagt om goede afspraken en procedures. Hierbij moeten aspecten als authenticiteit, betrouwbaarheid, integriteit en bruikbaarheid van deze archiefbescheiden geborgd worden. Deze afspraken en procedures zijn verankerd in dit beleidsplan 'Bewaar- en beheerstrategie E-depot Achterhoek'.

1.2 Doel bewaar- en beheerstrategie

Onder de bewaar- en beheerstrategie binnen het e-depot verstaan we het geheel van activiteiten dat zorgt voor het technisch en intellectueel duurzaam behouden van digitale archiefbescheiden (het 'duurzaam bewaarbaar informatie-element'¹). Deze moeten overeenkomstig de vastgestelde selectielijst langdurig (langer dan zeven jaar) of permanent bewaard blijven.²

Er zijn diverse wettelijke gronden die kaders aangeven om te komen tot een adequate bewaar- en beheerstrategie: de Archiefwet 1995, het Archiefbesluit 1995 en de Archiefregeling. Daarnaast zijn internationale ISO-normen en nationale NEN-normen van toepassing op de bewaar- en beheerstrategie. In Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED₃)³ zijn zowel de wettelijke context als de normen die van toepassing zijn op de bewaar- en beheerstrategie uitgewerkt.

Dit beleidsplan dient als kader om de duurzaamheid en toegankelijkheid van digitale archiefbescheiden te bevorderen. Het plan is primair gericht op de beheerorganisatie en secundair op de aanbieder van deze archiefbescheiden.

1.3 Scope

Deze bewaar- en beheerstrategie is van toepassing op de wijze waarop in het e-depot digitale archiefbescheiden duurzaam worden beheerd en toegankelijk worden gehouden op basis van bewaarmethoden en metadata-beheer.

Het gaat niet over de manier waarop het beheer van de e-depotorganisatie (bedrijfsmatig)

1 Duurzaam bewaarbaar informatie-element: Baseline Informatiehuishouding Gemeenten – deel 2b; KING, 20 december 2011, versie 1.0. De term 'duurzaam bewaarbaar informatie-element' is synoniem voor 'archiefbescheiden', in onder andere de Archiefwet 1995 en de NEN-ISO-15489 en voor 'archiefstuk', in onder andere de NEN 2082. In dit plan wordt de term 'digitale archiefbescheiden' gebruikt om het duurzaam bewaarbaar informatie-elementen aan te duiden.

2 Naar Preserveringsbeleid E-depot, Gemeentearchief Rotterdam 2007-2008.

3 Eisen Digitaal Duurzaam Depot ED₃, v2 LOPAI december 2012.

moet plaatsvinden. Ook gaat dit kennisproduct niet over de inrichting en instandhouding van de technische infrastructuur voor opname, opslag, beheer en beschikbaarstelling. De bewaar- en beheerstrategie beschrijft de uitgangsprincipes en de keuzes die gemaakt moeten worden om digitale archiefbescheiden als entiteit langdurig duurzaam en toegankelijk te bewaren en te beheren. Betrouwbaarheid, authenticiteit, integriteit en bruikbaarheid worden zo behouden.

Indirect is de beschreven bewaar- en beheerstrategie ook van toepassing op zorgdragers. De beheerorganisatie⁴ van het e-depot zal namelijk voorwaarden stellen – net zoals bij het overbrengen van analoge archiefbescheiden – aan de wijze waarop zorgdragers op te nemen digitale archiefbescheiden moeten aanbieden. De zorgdragers moeten zich daardoor houden aan de vooraf opgestelde voorwaarden.

Het toepassen van een bewaar- en beheerstrategie geldt zowel voor zorgdragers (Archiefwet) als andere (particuliere) aanbieders van archiefbescheiden. De eisen aan het aanbieden van de archiefbescheiden verschillen echter. Dit kennisproduct beschrijft de manier van aanbieden door zorgdragers. De eisen aan het aanbieden door andere aanbieders vallen buiten de scope van dit kennisproduct en moeten onderdeel uitmaken van separate afspraken tussen beheerorganisatie en deze aanbieders.

1.4 Leeswijzer

Dit kennisproduct is in hoofdlijn opgebouwd uit drie delen: een strategisch, tactisch en een operationeel deel. Daarnaast is rekening gehouden met het Open Archival Information System (OAIS). In elk deel van dit kennisproduct komen de verschillende stadia van het OAIS-model aan bod.

- Het strategische deel van dit beleidsplan gaat in op een aantal basisprincipes die van toepassing zijn en ten grondslag liggen aan de bewaar- en beheerstrategie.
- In het tactische deel worden de drie stadia (aangeboden, opgenomen en beschikbaar digitale archiefbescheiden) van het OAIS-model verbonden met de bewaar- en beheerstrategie. Per stadium wordt beschreven welke activiteiten nodig zijn om duurzaam beheer en toegankelijkheid van opgenomen digitale archiefbescheiden in het e-depot te borgen.
- In het operationele deel worden de activiteiten uit het tactische deel verder uitgewerkt en vormgegeven. Een praktische grondslag is hiervan het uitgangspunt, om zo niet te verzanden in een technisch en theoretisch 'verhaal'.⁵

4 Onder beheerorganisatie wordt in dit document verstaan: beheerder van de digitale archiefbescheiden opgenomen in het e-depot.

5 Bij het opstellen van dit document is met dankbaarheid gebruikgemaakt van een aantal bronnen. Speciale vermelding is daarbij op zijn plaats voor het document 'Bewaar- en beheerbeleid E-depot Gemeentearchief Rotterdam 2007-2008, Deelproject 8 Bewaar- en beheerbeleid', dat vrij te downloaden is van internet.

2 Strategisch niveau bewaar- en beheerstrategie

2.1 Verantwoordelijkheden

Er zijn twee partijen die verantwoordelijkheden hebben in de toepassing en uitvoering van de bewaar- en beheerstrategie. Aan de ene kant is er de beheerorganisatie die de verantwoordelijkheid heeft om de aangeboden digitale archiefbescheiden (ADA) op een juiste manier op te nemen in het e-depot. Deze worden vervolgens als opgenomen digitale archiefbescheiden (ODA) op een duurzame en toegankelijke wijze bewaard en beheerd en als beschikbare digitale archiefbescheiden (BDA) beschikbaar gesteld. Aan de andere kant is er de aanbieder van de digitale archiefbescheiden (DA) aan de beheerorganisatie. De aanbieder heeft als verantwoordelijkheid de DA aan te bieden volgens de eisen die de beheerorganisatie van het e-depot hieraan stelt.

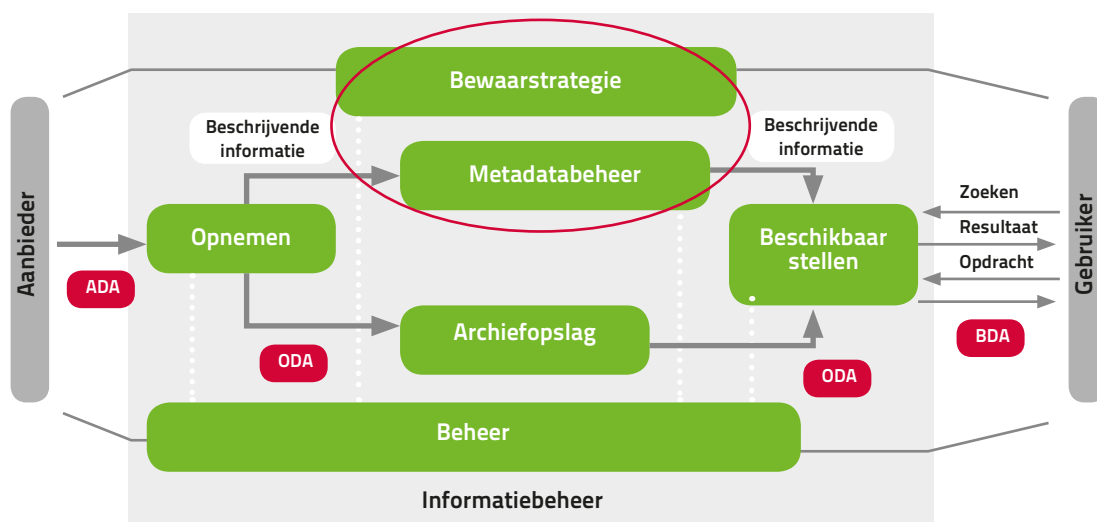
Naast eisen aan het aanbieden van de DA biedt de bewaar- en beheerstrategie kaders voor duurzaam archiefbeheer.

De verantwoordelijkheid voor de bewaar- en beheerstrategie ligt bij de archivaris van de beheerorganisatie. De uitvoering is in handen van de beheerorganisatie van het e-depot.

2.2 Basisprincipes van de bewaar- en beheerstrategie

Principe 1: OAIS als uitgangspunt

Dit kennisproduct is geschreven met als uitgangspunt het OAIS⁶model. Het beschreven beleid richt zich met name op de bewaarstrategie en het metadatabeheer. Dit model dient als basis voor de inrichting van een e-depot. Zoals uit figuur 1 blijkt, slaat de bewaar- en beheerstrategie (bewaarstrategie) op alle stadia⁷ van OAIS, namelijk:



Figuur 1. Digitale archiefbescheiden in samenhang, conform het OAIS-model

6 OAIS werd ontwikkeld door het Consultative Committee for Space Data Systems en is daarna als ISO-standaard vastgelegd (ISO-14721:2003). Hoewel het OAIS-model toepasbaar is op zowel papieren als digitale documenten, is het voornamelijk op deze tweede categorie gericht.

7 Het OAIS-model, een leidraad voor duurzame toegankelijkheid; B. Sierman 2012.

- opnemen van aangeboden digitale archiefbescheiden (ADA);
- bewaren en beheren van opgenomen digitale archiefbescheiden (ODA);
- beschikbaar stellen van de digitale archiefbescheiden (BDA).

Omdat de bewaar- en beheerstrategie op alle stadia van het OAIS van toepassing is, zijn deze stadia binnen principe 1 als uitgangspunt genomen om de strategische, tactische en operationele bewaar- en beheerstrategie te beschrijven.

Principe 2: de beheerorganisatie van het e-depot stelt eisen aan de aanbieder van digitale archiefbescheiden

Van belang is de vaststelling hoe digitale archiefbescheiden worden aangeboden bij het e-depot voor opname (ADA). Het ADA is het bronbestand met bijbehorende metadata. Over de definitie van het bronbestand bestaat discussie, vooral door de interpretatie van de wet- en regelgeving. Helder is in ieder geval dat er meerdere scenario's toe te kennen zijn aan de wijze waarop de zorgdrager een ADA aanbiedt aan het e-depot. De individuele zorgdragers en beheerorganisatie moet afspraken maken over de manier van aanbieden. De scenario's zijn opgenomen in het tactische deel van dit beleidsplan.

De beheerorganisatie van het e-depot stelt als eis dat de ADA moet worden aangeboden voor opname in het e-depot als een open, duurzaam bestandsformaat en voorzien van metadata conform het Toepassingsprofiel E-depot Achterhoek.

Principe 3: de bewaar- en beheerstrategie is zowel van toepassing bij uitplaatsing als bij overbrenging

Het moet mogelijk zijn voor zorgdragers om niet alleen archiefbescheiden aan te bieden aan het e-depot die hiervoor, conform de wettelijke overbrengingstermijn, in aanmerking komen. Het moet ook mogelijk zijn om archieven uit te plaatsen naar het e-depot. Onder uitplaatsing wordt verstaan 'het laten uitvoeren van het archiefbeheer door een derde partij'. Met beheertaken worden de reguliere taken van archiefbeheer bedoeld, zoals kwaliteitsbewaking, waarborging van goede, geordende en toegankelijke staat, het uitvoeren van selectie en eventuele vernietiging of overbrenging. Dit wordt gedaan in opdracht van de zorgdrager die hierover aanvullende afspraken maakt met de beheerorganisatie. Het gaat bij 'uitplaatsing' dus niet om het overbrengen van archiefbescheiden naar een archiefbewaarplaats in de archiefwettelijke zin.⁸ De beheerorganisatie maakt afspraken met de zorgdrager over welke categorieën DA voor uitplaatsing in aanmerking komen en op welke categorieën uitgeplaatste archiefbescheiden actieve preservering plaats vindt. Passieve preservering vindt altijd plaats.⁹

Principe 4: er is sprake van klantgroepen of klantrelaties

Er zijn twee hoofdgroepen te onderscheiden die gekenmerkt kunnen worden als klantgroepen van het e-depot, namelijk aanbieders en gebruikers. Beide groepen hebben specifieke klantrelaties met het e-depot.

Aanbieders zijn de in de scope genoemde zorgdragers en andere partijen. Deze aanbieders hebben als belang dat in het e-depot bewaarde en beheerde archiefbescheiden in goede, geordende en toegankelijke staat blijven. De bewaar- en beheerstrategie draagt hieraan bij. De klantrelatie tussen het e-depot en de aanbieders is als volgt:

- De beheerorganisatie van het e-depot en de aanbieders maken afspraken over het aanbieden van archiefbescheiden aan de beheerorganisatie. De aanbieders leveren authen-

⁸ Bron: Publicatie: Fundamenten voor pilot: theoretische modellen, juridisch kader, functioneel ontwerp en architectuur", gemeente Haarlem, 22 oktober 2014.

⁹ Actieve en passieve preservering: zie hoofdstuk 3.1.2.

tieke en betrouwbare digitale archiefbescheiden aan conform de eisen die de beheerorganisatie hieraan stelt.

- De beheerorganisatie van het e-depot draagt zorg voor een duurzaam toegankelijk beheer van de opgenomen digitale archiefbescheiden, die afkomstig zijn van de aanbieders.

De gebruikers van de opgenomen en beheerde digitale archiefbescheiden in het e-depot zijn te onderscheiden in de aanbieders van deze archiefbescheiden en derden. De klantrelatie tussen het e-depot en de gebruikers is als volgt:

- De beheerorganisatie van het e-depot draagt zorg voor een betrouwbare digitale dienstverlening aan de gebruikers.
- De beheerorganisatie van het e-depot levert een hoogwaardig product aan de gebruikers: betrouwbare, toegankelijke en begrijpelijke (leesbare) informatie.

Principe 4 wordt niet verder uitgewerkt in het tactisch en operationeel deel. Een bewaar- en beheerstrategie is voor diverse klantgroepen van belang. Het heeft voor de bewaar- en beheerstrategie zelf geen gevolgen.

In het tactische deel van de bewaar- en beheerstrategie staat hoe vanuit de basisprincipes van het strategische beleid het tactische beleid vorm wordt gegeven.

3.1 Uitwerking principe 1: OAIS als uitgangspunt

Zoals uit figuur 1 (pag. 8) blijkt, kent het OAIS-model een aantal stadia die een digitaal archiefstuk (DA) doorloopt.¹⁰ Het DA krijgt in de verschillende stadia van verwerking, zoals ontvangst, opslag en teruggave, een andere naam. Het DA wordt in het e-depot geplaatst als ADA, afkomstig van de aanbieder. Deze aanbieder is in de scope van dit kennisproduct de zorgdrager.

Na verschillende controles is het ADA gereed voor de volgende stap: opname. Zodra het digitaal archiefstuk is opgeslagen in de Archiefopslag krijgt het de naam ODA. De bijbehorende metadata worden ondergebracht in Metadatabeheer. Zodra het digitaal archiefstuk komt, krijgt het de naam BDA. Op dat moment kan de (eind)gebruiker het BDA raadplegen.

Gedurende deze stadia is de bewaar- en beheerstrategie van toepassing. De beheerorganisatie stelt eisen aan het ADA en zorgt ervoor dat het ODA en het BDA bewaard en beheerd worden op een zodanige wijze dat duurzaamheid en toegankelijkheid bevorderd worden en geborgd zijn.

Bewaar- en beheerstrategie in relatie tot het ADA

Het hebben en toepassen van een bewaar- en beheerstrategie is niet alleen een verantwoordelijkheid van de beheerorganisatie. Ook de aanbieder (de zorgdrager) van archiefbescheiden heeft een verantwoordelijkheid. Het toepassen van een bewaar- en beheerstrategie start op het moment dat het DA gevormd wordt bij de zorgdrager. Het DA moet, conform archiefwet- en regelgeving, worden opgeslagen in een open duurzaam archiefwaardig bestandsformaat. Als een formaat hiervan afwijkt, moet over deze afwijking verantwoording worden afgelegd volgens het 'pas-toe of leg uit'-regime. Elke zorgdrager moet zijn eigen bewaar- en beheerstrategie hebben opgesteld. Deze is er op gericht archiefbescheiden in een duurzaam toegankelijke staat te brengen en te houden tot het moment van vernietiging, overbrenging of uitplaatsing. Daarnaast moet het ADA (onlosmakelijk) zijn voorzien van metadata conform het 'Toepassingsprofiel E-depot Achterhoek'. Op het moment dat het DA als ADA wordt aangeboden voor opname in het e-depot, zijn de voorwaarden van toepassing die de beheerorganisatie van het e-depot stelt aan het ADA. Wanneer het ADA niet aan deze voorwaarden voldoet, mag het e-depot deze weigeren.

De beheerorganisatie van het e-depot maakt afspraken met de aanbieder over de wijze van aanbidding en overdracht. Deze afspraken kunnen vastgelegd worden in een 'Aanbiedings-overeenkomst'.¹¹

Bewaar- en beheerstrategie in relatie tot het ODA

Tijdens de levensduur van het ODA in het e-depot moet deze in een goede, geordende en toegankelijke staat¹² gehouden worden. Om hieraan te voldoen, moet de beheerorganisatie

¹⁰ Zie bijlage 3 voor Toelichting terminologie en afkortingen.

¹¹ Zie voor nadere informatie kennisproduct 'Toetsingskader E-depot Achterhoek', p. 13-14.

¹² Archiefwet 1995, artikel 3.

het ODA bewaken en onderhouden. Deze bewaking wordt passieve preservering genoemd, het onderhoud wordt actieve preservering genoemd.

Passieve preservering

Passieve preservering betekent dat in het e-depot continu automatische integriteitcontroles worden uitgevoerd (bewaakt) waarbij gezocht wordt naar ontbrekende en corrupte bestanden. Er is een signaalfunctie waardoor er maatregelen kunnen worden getroffen ter verbetering.

De beheerorganisatie heeft dit doorlopende proces ingepast in haar beheeromgeving en past deze toe op alle ODA (uitgeplaatst of overgebracht).

Actieve preservering

Actieve preservering richt zich op het doelbewust veranderen van het ODA, zonder afbreuk te doen aan de essentiële kenmerken van het digitale archiefstuk. Actieve preservering heeft altijd tot doel het digitale archiefstuk duurzaam toegankelijk en leesbaar te houden.

Over het algemeen worden in een digitaal archiefstuk vijf verschillende kenmerken onderscheiden:¹³ inhoud, structuur, context, opmaak en gedrag. Elk ODA vraagt om een bewaarmethode die de kwaliteit van het ODA het beste garandeert. Het uitgangspunt is dat essentiële kenmerken van het ODA behouden moeten blijven.¹⁴

De beheerorganisatie past actieve preservering toe om de duurzame toegankelijkheid van de ODA te bevorderen en te borgen. Er worden bewaarmethoden toegepast die afhankelijk van het ODA het best passend zijn (zie ook bijlage 1). Het toepassen van zowel actieve als passieve preservering valt onder de kerntaken van de beheerorganisatie. De beheerorganisatie zorgt er dan ook voor dat zij voldoende is toegerust, zowel in kwalitatieve als in kwantitatieve zin, om actieve preservering als onderdeel van de beheeromgeving toe te passen.

Bewaar- en beheerstrategie in relatie tot het BDA

De bewaar- en beheerstrategie is erop gericht om digitale archiefbescheiden die in het e-depot zijn opgenomen duurzaam toegankelijk te maken en te houden. Daaronder valt ook het duurzaam toegankelijk maken van digitale archiefbescheiden, zodat ze voor de gebruiker beschikbaar kunnen worden gesteld (bijvoorbeeld via tablets). Het kan nodig zijn om het BDA op een andere wijze aan te bieden aan de klantgroepen dan dat het oorspronkelijk werd aangeboden aan (ADA) of opgeslagen in (ODA) het e-depot. Denk hierbij aan het toepassen van andere bestandsformaten die beter geschikt zijn voor representatie of afdrukmogelijkheden. Het BDA kan dus in een formaat worden aangeboden dat afwijkt van het origineel (ODA).

De beheerorganisatie speelt continu in op de veranderende wensen van de klantgroepen over de wijze van representatie. Dit is van belang om toegankelijkheid en bruikbaarheid van het e-depot te bevorderen. Goede toegankelijkheid en bruikbaarheid van de in het e-depot opgenomen archiefbescheiden dragen bij aan het draagvlak voor het e-depot en aan het vervullen van de missie van het e-depot. De beheerorganisatie inventariseert deze veranderende wensen en handelt hiernaar door het BDA aan te passen naar de gewenste representatieve vorm. Uitgangspunt hierbij is wel dat authenticiteit en integriteit van het BDA ten opzichte van het ODA gewaarborgd blijft.¹⁵

13 J. Rothenberg en T. Bikson, Digital Preservation. Carrying Authentic, Understandable and Usable Documents Through Time, Den Haag, 1999, p. 7.

14 Zie voor nadere informatie kennisproduct 'Toetsingskader E-depot Achterhoek', p. 13-14.

15 Voor nadere aandachtspunten over het toegangsbeheer tot het BDA: 'Toetsingskader E-depot Achterhoek', p. 17.

Bewaar- en beheerstrategie in relatie tot het metadatabeheer

Metadata worden veelal gedefinieerd als 'data over data'. Bij digitale objecten zijn metadata nodig om informatie mee te geven die essentieel is voor het toegankelijk houden van het object. In welke omgeving is een object gemaakt? Welke software is er nodig om het te tonen? Welke structuur heeft een object? Welk bestandsformaat?

Conform het OAIS-model behoort de metadata van het ODA in het Metadatabeheer te worden opgenomen en beheerd. Het ODA zelf wordt in de Archief Opslag opgenomen. Beide zijn en blijven onlosmakelijk aan elkaar verbonden.¹⁶

Er zijn verschillende soorten metadata en de inhoud van elke soort is niet strikt afgebakend. Er is wel een onderscheid te maken op basis van hun functie:

- Er zijn metadata nodig om het object te identificeren en te vinden, ook wel beschrijvende metadata genoemd.
- Daarnaast zijn er metadata nodig om de toegankelijkheid te regelen: structuurinformatie over het object, toegangsinformatie en allerlei informatie die nodig is om het object juist weer te geven.
- Een derde groep metadata is nodig om het object langdurig te bewaren: preservering metadata. Metadata voor het duurzaam bewaren van objecten zijn van vitaal belang.

Toevoegen van kwalitatief goede metadata vraagt om goed opgeleid personeel. Bij grote hoeveelheden digitaal materiaal kan dit niet handmatig. Programma's als DROID en JHOVE helpen deze gegevens automatisch te genereren.

De beheerorganisatie stuurt actief op het toepassen van de juiste metadatering door de zorgdrager.

Het beste moment om metadata te creëren is bij het ontstaan van het DA bij de zorgdrager. Daarom is het van belang dat de zorgdrager de metadatering toepast conform het 'Toepassingsprofiel E-depot Achterhoek', dat is gebaseerd op de landelijke standaard TMLO.

Dit draagt bij aan de toepassing van een bewaar- en beheerstrategie in het e-depot.

De beheerorganisatie voegt gedurende de verschillende OAIS-stadia metadata toe. Enerzijds doet de beheerorganisatie dit om duurzaam beheer, bewaring en toegankelijkheid toe te passen. Anderzijds doet de beheerorganisatie dit om inzicht te bieden in de handelingen die zijn uitgevoerd om het duurzaam beheer, bewaring en toegankelijkheid mogelijk te maken.

De keuze van de te hanteren methode

Wanneer er actieve preservering moet worden toegepast is de voornaamste vraag: waarop en waarom moet er actieve preservering gehanteerd worden? Oftewel, welke bewaar-methode moet waarop en waarom worden toegepast?

Aan de hand van de essentiële kenmerken worden de eisen aan de authenticiteit en integriteit van het digitaal archiefstuk bepaald. Per ADA, ODA of BDA moet een afweging worden gemaakt met betrekking tot de inhoud en de kosten van het uitvoeren van de bewaar-methode. Dit wordt in eerste instantie gedaan door de intellectueel beheerder. Daarnaast wordt de 'e-conservator'¹⁷ om advies gevraagd.

De vragen die gesteld en uitgewerkt moeten worden tijdens het opnameproces van het digitaal archiefstuk zijn:

¹⁶ Zie voor nadere informatie het kennisproduct 'Toetsingskader E-depot Achterhoek', p. 16.

¹⁷ E-conservator: zie bijlage 3.

- Wat zijn de essentiële kenmerken van het digitaal archiefstuk en welk verlies is acceptabel?
- Wat zijn de beheerhandelingen (selecteren, vernietigen, bewaren, nader toegankelijk maken) die moeten worden uitgevoerd op het digitaal archiefstuk?
- Wat zijn de technische gegevens van het digitaal archiefstuk (formaat, software)?
- Wat is het advies van de 'e-conservator'?
- Wanneer en hoe kan op het digitaal archiefstuk actieve preservering worden toegepast?
- Wat zijn de kosten voor het toepassen actieve preservering van het digitaal archiefstuk en hoe verhouden deze zich tot de risico's die het niet toepassen van actieve preservering met zich meebrengen?

Er is geen standaard antwoord op de vraag welke bewaarmethode gevolgd moet worden. Aan de hand van de antwoorden op boven gestelde vragen met betrekking tot het opnemen en beheren van het digitaal archiefstuk én de afwegingen uit bijlage 1 'Toelichting bij keuze van de bewaarstrategie', kan de richting voor de keuze van de bewaarmethode worden bepaald. De positie op het spectrum van de digitale bewaarmethoden kan aangeven welke bewaarmethode toepasbaar en toereikend is.

3.2 Uitwerking principe 2: Bepaling standaard duurzaam formaat

Van belang is vast te stellen wat het bestandsformaat is van het bronbestand¹⁸ dat de aanbieder als ADA aanbiedt bij het e-depot. De beheerorganisatie stelt namelijk eisen aan het bestandsformaat van het bronbestand.

Er zijn twee generieke scenario's uitgewerkt:

- niet-open standaard;
- open standaard.

Beide scenario's werken we uit aan de hand van een voorbeeld, waarbij een tekstdocument in het e-depot wordt opgenomen.

Niet-open standaard

Voor tekstdocumenten, opgemaakt in een niet-open standaard geldt dat zij uiterlijk ten tijde van overbrenging moet worden opgeslagen in een valideerbaar en volledig gedocumenteerd bestandsformaat dat voldoet aan een open standaard (tenzij dit redelijkerwijs niet van de zorgdrager kan worden verlangd).

Dit betekent dat een Word-bestand uiteindelijk zou kunnen worden opgeslagen in een pdf/a bestand, maar ook in een odt-bestand.

Opties:

Optie 1: Wordbestanden worden opgeslagen in pdf/a.

- Door het opslaan in pdf/a krijgt het bestand de status definitief document.
- Microsoft Word wordt – net als backofficeapplicaties – gebruikt ter voorbereiding.
- Het pdf/a document gaat gelden als het origineel en zorgdrager zorgt voor preservering hiervan tot overbrenging.
- Dit heeft wel gevolgen voor het gebruik van het Word-document:
 - bepaalde kenmerken raken verloren: verwijzingen
 - bepaalde kenmerken zijn niet toegestaan: import vanuit andere bestanden.
- Het pdf/a-document bevat wel metadata over het originele bestandsformaat en de toepassingsprogrammatuur.

¹⁸ Zie bijlage 3

- Het pdf/a-document met metadata wordt overgedragen en is het aangeboden digitale archiefstuk (ADA).

Optie 2: Word-bestanden worden opgeslagen in open formaat (maar niet duurzaam formaat):

- De bewaar- en beheerstrategie van de zorgdrager ten aanzien van het open formaat dat niet duurzaam is, is van belang.
- Het open formaat wordt overgedragen.
- In het e-depot wordt gezorgd voor de bewaar- en beheerstrategie aan de hand van de gekozen bewaarmethode.

NB: het is natuurlijk ook mogelijk om direct in open standaarden te werken.

Optie 3: Word-bestanden én pdf/a worden bewaard

- Door het opslaan in pdf/a is een duurzaam formaat gegenereerd.
- Het Word-document blijft het origineel. Daarop is een bewaar- en beheerstrategie bij de zorgdrager nodig.
- Bij overdracht worden pdf/a en Word overgedragen.
- Het e-depot zorgt voor een bewaar- en beheerstrategie.

Aandachtspunten per optie

	1	2	3
Discussie over origineel	mogelijk	beperkt	zeer beperkt
Gaan gegevens over totstandkoming verloren?	beperkt (klad > origineel)	zeer beperkt	zeer beperkt
Relatieve kosten	als 2	als 1	hoger dan 1 of 2
Mogelijkheid tot aanpassen origineel	zeer beperkt	risico	zeer beperkt

Opvatting: optie 1, 2 en 3 zijn allemaal mogelijk, maar niet per zorgdrager naast elkaar. Afhankelijk van de keuze worden meer of minder risico's gelopen, en wordt wel voldaan aan archiefwet- en regelgeving.

Open standaard

Voor open standaard geldt vrijwel hetzelfde als voor niet-open standaard. Ook hier zijn er de mogelijkheden:

- open standaard-documenten worden opgeslagen in duurzame open standaard;
- open standaard-documenten worden overgedragen;
- open standaard-documenten en duurzame open standaard documenten worden overgedragen.

Aandachtspunten per optie

	1	2	3
Discussie over origineel	mogelijk	beperkt	zeer beperkt
Gaan gegevens over totstandkoming verloren?	beperkt (klad > origineel)	zeer beperkt	zeer beperkt
Relatieve kosten	midden	laagste	hoogste
Mogelijkheid tot aanpassen origineel	zeer beperkt	risico	zeer beperkt

Opvatting: optie 1, 2 en 3 zijn allemaal mogelijk, maar niet per zorgdrager naast elkaar. Afhankelijk van de keus worden meer of minder risico's gelopen, en wordt wel voldaan aan archiefwet- en regelgeving.

Samenvattend

Uit het voorgaande blijkt dat optie 1, 2 en 3 allemaal mogelijk zijn, maar niet per zorgdrager naast elkaar. Afhankelijk van de keus die de zorgdrager maakt, worden meer of minder risico's gelopen; er wordt wel voldaan aan archiefwet- en regelgeving. De keus per aanbieder/zorgdrager wordt verantwoord, afgesproken en gedocumenteerd. Per optie wordt een overdrachtsprotocol samengesteld op initiatief van de beheerorganisatie met de aanbieder.

N.B. de keus die gemaakt wordt kan van invloed zijn op de beslissing wie zorgt voor preservatie in het geval van uitplaatsing: de zorgdrager of de beheerorganisatie.

3.3 Uitwerking principe 3: de bewaar- en beheerstrategie is zowel van toepassing bij uitplaatsing als bij overbrenging

Het is mogelijk om voor uit te plaatsen digitale archiefbescheiden een andere keuze te maken in het toepassen van een bewaar- en beheerstrategie dan voor over te brengen digitale archiefbescheiden. Sommige uitgeplaatste digitale archiefbescheiden hoeven maar zo kort bewaard te worden, dat het toepassen van bewaarmethoden niet relevant of effectief is. Denk hierbij aan uitgeplaatste digitale archiefbescheiden met een bewaartermijn van minder dan zeven jaar. Voor uitgeplaatste digitale archiefbescheiden die langer dan zeven jaar bewaard moeten worden, is het echter zeer goed denkbaar dat deze gedurende de bewaartermijn onderhevig moeten zijn aan het toepassen van een bewaar- en beheerstrategie. Immers, sommige uitgeplaatste digitale archiefbescheiden worden dermate lang bewaard dat na verloop van tijd de toegankelijkheid in het geding kan komen. Dit geldt zowel voor uitgeplaatste te vernietigen digitale archiefbescheiden, als voor uitgeplaatste op termijn over te brengen digitale archiefbescheiden.

De beheerorganisatie past daarom de bewaar- en beheerstrategie niet alleen toe op overgebracht digitale archiefbescheiden, maar ook op te vernietigen digitale archiefbescheiden. Het is aan de beheerorganisatie van het e-depot om te bepalen na hoeveel jaar digitale archiefbescheiden onderhevig worden aan de bewaar- en beheerstrategie. Hiertoe maakt de beheerorganisatie aanvullende afspraken met de aanbieder/zorgdrager. Het toepassen van de termijn van zeven jaar is daarvoor het uitgangspunt.

3.4 Middelen

De kosten van een werkend e-depot, inclusief een functionerende bewaar- en beheerstrategie, zijn niet exact voor handen. In het kader van het project 'E-depot voor de Achterhoek' is wel het kennisproduct 'Kostenoverzicht E-depot Achterhoek' opgeleverd. Echter, harde cijfers zijn niet beschikbaar. Daarom is nader onderzoek nodig. De specifieke middelen die nodig zijn om de bewaar- en beheerstrategie uit te voeren moeten uit een dergelijk onderzoek blijken.

4 Operationeel beleid

Dit operationele beleid is een eerste uitwerking. Het zal verder uitgewerkt en aangepast moeten worden naarmate er meer kennis en ervaring is opgedaan met het toepassen van de beheer- en bewaarstrategie. Dit deel is daarom richtinggevend en moet als niet volledig worden beschouwd. Er is een aanzet gegeven die meer praktisch beleid beschrijft over de manier waarop invulling kan worden gegeven aan het toepassen van de basisprincipes. Deze beschreven operationele toepassingen van de basisprincipes geven houvast in het verder ontwikkelen en uitvoeren van het beleid.

4.1 Uitwerking principe 1: OAIS als uitgangspunt

Het operationele beleid is uit te splitsen naar de stadia van het OAIS, waarbij elk stadia activiteiten kent die duurzaam toegankelijkheid ondersteunen.

Operationeel beleid met betrekking tot het ADA

Het operationele beleid met betrekking tot het ADA kenmerkt zich door twee fases:

- 1 afspraken over aanlevering ADA door de aanbieder;
- 2 opname-activiteiten.

1. Afspraken over aanlevering ADA door de aanbieder

Samen met de aanbieder maakt de beheerorganisatie verschillende afspraken over wat, in welke vorm en hoe het DA wordt aangeboden en verplaatst. De beheerorganisatie bepaalt zelf wat wel en niet geaccepteerd wordt en onder welke criteria. Deze afspraken worden vastgelegd in een 'Aanbiedingsovereenkomst'. Voorbeelden van afspraken die gemaakt kunnen worden gaan over:

- voldoende mandaat en rechten om benodigde bewaar- en beheeractie uit te voeren;
- de wijze van standaard-metadatering conform het daarvoor vastgestelde model;
- de gebruikte bestandsformaten;
- de wijze van overdracht van aanbieder naar e-depot (overdrachtsprotocol);
- de toegangsrechten tot het ADA, ODA en BDA.

2. Opname-activiteiten

Het DA verandert na overdracht naar het e-depot in het ADA. In het ADA-stadium worden er diverse activiteiten uitgevoerd om het ADA gereed te maken voor definitieve opname waarbij het ADA in het ODA verandert. Voorbeelden van activiteiten die uitgevoerd worden zijn:

- Controle op het geleverde conform de afspraken uit de 'Aanbiedingsovereenkomst'.
- Controle op beschadigingen van het DA na overdracht door middel van checksums, waarbij de bitreeks bij de aanbieder een berekening ondergaat (checksum-algoritme) en de ontvanger deze bitreeks op gelijkheid controleert door opnieuw de checksum uit te voeren. De uitkomst draagt bij aan het vertrouwen in de authenticiteit van het ADA.
- Er wordt eventuele relevante metadata toegevoegd ten behoeve van het vormen van een ODA en BDA.
- Controle op virussen.
- Het eventueel toevoegen van metadata over activiteiten die op het ADA zijn uitgevoerd, zoals migratiegegevens in de opnamefase. Hierdoor kan de authenticiteit van het ODA beter bepaald worden.

Na het doorlopen van deze activiteiten kan het ADA van stadium veranderen naar het ODA, waarbij het ADA wordt opgenomen in de definitieve bewaaromgeving.

Operationeel beleid met betrekking tot het ODA

Het door de beheerorganisatie toegepaste operationele beleid met betrekking tot het ODA bestaat uit twee delen. Het eerste deel bestaat uit het toepassen van passieve preservering. Hierbij zorgt de beheerorganisatie ervoor dat er continu automatische integriteitcontroles worden uitgevoerd (bewaakt) waarbij gezocht wordt naar ontbrekende en corrupte bestanden. Er is een signaalfunctie waardoor er maatregelen kunnen worden getroffen ter verbetering. De beheerorganisatie voert deze passieve preservering zelf uit of laat deze uitvoeren door een gespecialiseerde partij.

Na verloop van tijd is het onvermijdelijk dat de beheerorganisatie acties onderneemt om de toegang op lange termijn te kunnen waarborgen. Er is sprake van actieve preservering. Voorbeelden hiervan zijn vervanging van hardware (mediamigratie) of het migreren van de objecten naar een ander file format. De bewaaracties zijn kostbare en risicovolle activiteiten. Een van de belangrijkste risico's is dat er informatie verdwijnt door deze acties.¹⁹

Het ODA bestaat feitelijk uit twee onderdelen. Ten eerste het ODA zelf, de content oftewel het digitale archiefstuk. Daarnaast bestaat het uit de bijbehorende metadata. Beide elementen moeten onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn en blijven.

Het ODA heeft essentiële kenmerken die bewaard en beheerd moeten worden: inhoud, context, structuur, vorm en/of gedrag. Deze essentiële kenmerken zijn bekend of worden vastgesteld. Bij de keuze van een bewaarmethode moet bezien worden of die methode het meest geschikt is om de betreffende essentiële kenmerken te behouden. In dit proces speelt toekomstig gebruik van het digitaal archiefstuk een rol.

Omdat het onmogelijk is al de benoemde bewaarmethoden binnen het e-depot in te richten, heeft de beheerorganisatie van het e-depot de volgende bewaarmethoden vastgesteld. Afhankelijk van het digitaal archiefstuk wordt één van de volgende methoden toegepast:

- Methode A: indien mogelijk wordt primair de methode normalisatie (migreren naar een open standaard) van het DA dan wel object interchange format (XML-conversie) toegepast.
- Methode B: het preserven van de technologie zoals emulatie of virtuele machine voor het preserven van complexe DA.
- Methode C als schaduwmethode: saving the bits. Het bronbestand opslaan met voldoende preservingsmetadata, om het in een later stadium te interpreteren en technisch leesbaar te maken, dan wel door reconstructie van de technische omgeving of door migratie. Dit kan ook als primaire methode gelden indien op het moment dat bestaande methoden niet toereikend zijn. Hierbij bepaalt de kwaliteit van de metadata de kans op succes.

In bijlage 1 zijn de meestvoorkomende bewaarmethoden verder toegelicht.

Operationeel beleid met betrekking tot het BDA

Van belang is dat er een constant bewustzijn heerst over de wijze waarop het BDA wordt aangeboden aan de raadplegers ervan. Dit is van belang om dat de wereld continu verandert en de beheerorganisatie van het e-depot hierop moet inspelen om haar missie te kunnen vervullen. De beheerorganisatie brengt de wensen van de klantgroepen over de manier van

¹⁹ Het OAIS-model, een leidraad voor duurzame toegankelijkheid; B. Sierman 2012.

aanbieden van het BDA in kaart gebracht door met de klantgroepen hierover gesprekken te voeren. De uitkomsten van deze oriëntaties kunnen leiden tot het aanpassen van en toepassen van bestaande of nieuwe standaarden voor het aanbieden van het BDA. De beheerorganisatie voert hier een actief beleid in aangezien het BDA het digitaal archiefstuk is dat wordt getoond bij opvragen. Incorrecte of niet-interpreteerbare weergave verkleint het draagvlak voor het e-depot, omdat gebruikers verminderd toegankelijke informatie uit het e-depot ontvangen. Wensen van gebruikers worden omgezet naar technische eisen waaraan het BDA moet voldoen. De beheerorganisatie streeft naar een zo optimaal mogelijke toegankelijkheid van het BDA.

4.2 Uitwerking principe 2: Bepaling standaard duurzaam formaat

De beheerorganisatie van het e-depot maakt afspraken met de zorgdrager over de vorm waarin het DA wordt aangeboden bij het e-depot. Met de 'vorm' wordt bedoeld het bestandsformaat waarin het bronbestand, zijnde het DA, wordt aangeboden door de zorgdrager. Deze afspraken maken deel uit van de 'Aanbiedingsovereenkomst' zoals genoemd bij principe 1 met betrekking tot het ADA van dit deel. Concreet wordt afgesproken voor welk scenario (open standaard/niet-open standaard) gekozen wordt en welke optie daarbinnen, zoals beschreven in deel 2: Uitwerking principe 2. Deze afspraken over de vorm dienen voor de zorgdrager als basis voor het archiveren van het DA in de eigen beheeromgeving voor uitplaatsing of overbrenging.

4.3 Uitwerking principe 3: De bewaar- en beheerstrategie is zowel van toepassing bij uitplaatsing als bij overbrenging

Vanzelfsprekend geldt de bewaar- en beheerstrategie voor digitale archiefbescheiden die zijn overgebracht naar het e-depot. Echter, de bewaar- en beheerstrategie is ook van toepassing op uitgeplaatste archiefbescheiden. Gezien de middelen die nodig zijn om bewaarmethoden toe te passen op digitale archiefbescheiden en de mate van houdbaarheid van bestandsformaten waarbij de authenticiteit en integriteit geborgd kunnen blijven, is het aanbevelingswaardig om bewaarstrategieën toe te passen op digitale archiefbescheiden die langer bewaard moeten worden dan zeven jaar.

Het is mogelijk om deze differentiatie te maken aan de hand van de meegeleverde metadata per DA. Hierin is opgenomen hoe lang een ODA bewaard moet worden voordat deze voor vernietiging in aanmerking komt. Door gebruik te maken van deze metadata is het mogelijk om op een gerichte manier digitale archiefbescheiden te duiden die onder het regime van de bewaar- en beheerstrategie vallen.

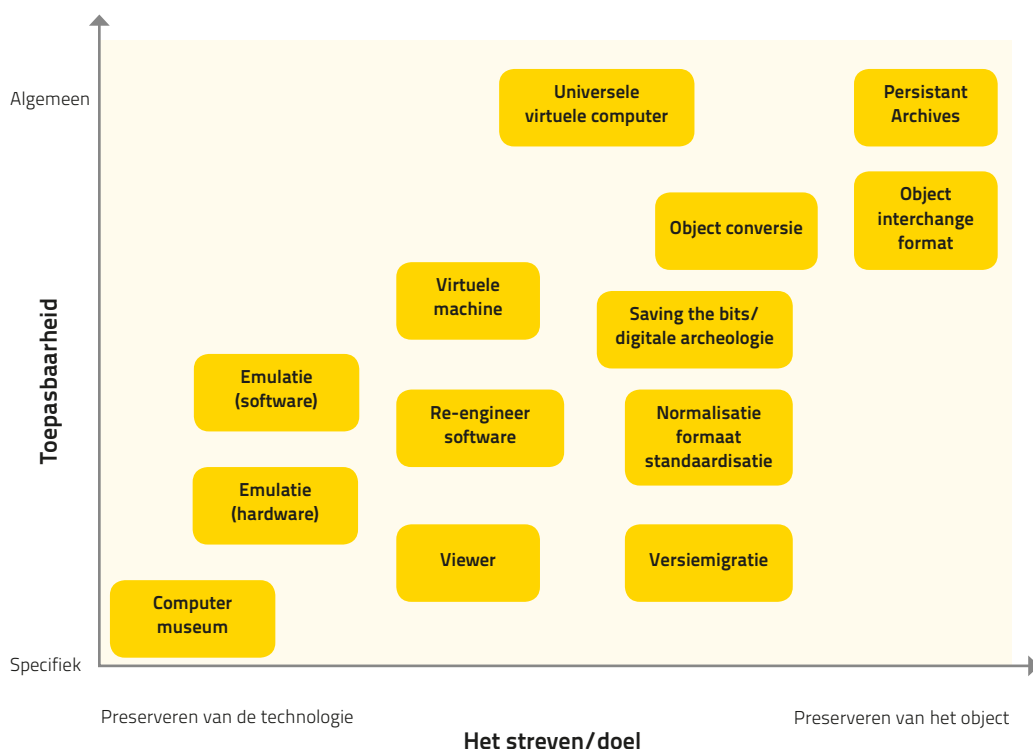
Bijlage 1. Toelichting bij keuze van de bewaarmethode

Methoden en tools

Dé oplossing of tool bestaat niet: er zullen altijd afwegingen gemaakt moeten worden. Variabelen bij het afwegen zijn de technologie die zich steeds blijft ontwikkelen en het probleem (of de uitdaging) van het digitaal preserven. Dit probleem is evolutionair en vraagt steeds om nieuwe oplossingen. Daarnaast is het moeilijk verschillende methoden met elkaar te vergelijken en geschikte tools uit te kiezen. Tools zijn nog niet goed getest en/of gedocumenteerd. Het is wachten op tests van derden en/of eigen tests.

Het spectrum en de richting

Omdat het moeilijk is om een specifieke methode te kiezen, biedt de top-down aanpak de mogelijkheid om een richting te bepalen met behulp van het spectrum van digitale bewaarstrategieën (zie figuur 2). Bij deze richting past een aantal methoden volgens het spectrum. Er zal (bottom-up) onderzocht moeten worden bij welke methode welke tools op dit moment beschikbaar zijn. Aan de hand van specificaties, documentatie en het uitvoeren van tests wordt bepaald of de gekozen richting de beste oplossing is voor een gegeven preservingscontext op een bepaald moment. Het spectrum geeft overzicht en richting, maar de tools en bijbehorende specificaties die onder de genoemde methoden horen, blijven altijd veranderen.



Figuur 2. Het spectrum van digitale bewaarstrategieën²⁰

²⁰ <http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/thibodeau.html>

Versiemigratie

Migratie is het overzetten van bestanden van de ene hardware-configuratie of softwareapplicatie naar de andere. Bij versiemigratie worden bestanden steeds overgezet naar een nieuwer bestandsformaat binnen dezelfde familie van softwaretoepassingen. Bijvoorbeeld van een Word 6.0-bestand naar een Microsoft Office Word 2003-bestand. Het is een van de bekendste en meest toegepaste bewaarmethoden, relatief goedkoop en eenvoudig te doen. Een ander voordeel is dat er veel migratietools op de markt beschikbaar zijn. Het is echter ook de meest bekritiseerde bewaarmethode. Er zijn drie bezwaren tegen migratie:

- De resultaten van het overzetten zijn vaak onvoorspelbaar. Dat komt meestal door een gebrek aan documentatie, of omdat er onvoldoende is getest. Als een nieuwe versie van software op de markt komt, wordt een update uitgevoerd, vaak met verlies van informatie. De nieuwe software kan het bestand niet altijd op dezelfde manier 'lezen' als de oorspronkelijke software. Het gevolg is dat inhoud, structuur, uiterlijk of gedrag van het digitale object verloren kunnen gaan.
- Migratie kan van invloed zijn op de authenticiteit van een document. Ieder document dat wordt bewaard, moet worden bewaard als 'authentiek', omdat de betekenis en de geldigheid anders niet kunnen worden gewaarborgd. Dit heeft zowel juridische als archivistische implicaties.
- Migratie moet om de paar jaar herhaald worden.

Normalisatie

Indien mogelijk wordt gekozen voor normalisatie. Normalisatie staat voor het migreren naar een standaard en/of open bestandsformaat, zoals PDF, TIFF, ODF of JPEG2000. Door te migreren naar een open standaard zal het aantal migratiestappen beperkter zijn dan bij versiemigratie. Ook levert het een beperkter aantal bestandsformaatsoorten op. Door gebruik van open standaarden nemen de kansen toe om interpreteerbaar te blijven. Door het gebruik van, voor mens en machine, logische bestandsformaten, bijvoorbeeld gebaseerd op XML, blijft het object in de toekomst gemakkelijker te interpreteren. Met documentatie en metadata kunnen 'interpreteerders' gebouwd worden, zoals viewers.

Saving the bits

Indien op een gegeven moment de bestaande methoden niet toereikend zijn, kan er voor gekozen worden het object niet te behandelen, en dit uit te stellen. Er moet dan wel voor gezorgd worden dat er voldoende preserveringsmetadata worden verzameld waarmee het object in de toekomst geïnterpreteerd en/of de originele computeromgeving gereconstrueerd kan worden. Deze vorm van digitale conservering leidt tot interpretatie door een vorm van emulatie of migratie. Deze methode dient ook als schaduwmethode, een 'plan B'. Hierdoor kan altijd teruggerepen worden naar het bronobject om het opnieuw te interpreteren. Hierbij bepaalt wel de kwaliteit van de metadata de kans op succes. Daarom zijn stevige eisen aan de inrichting van een metadatasysteem ten behoeve van preservering noodzakelijk. Een richtlijn die gevolgd wordt voor inrichting van zo'n systeem is PREMIS (Preservation Metadata: Implementation Strategies).

Object interface format

XML is een middel om interoperabel, duurzaam en in de toekomst interpreteerbaar te zijn inzake het object van preservering, de (preserverings)metadata of applicaties onderling. XML staat voor Extensible Markup Language en is veelbelovend voor archivering en interoperabiliteit. Het is zowel leesbaar voor mensen als voor machines. Het is een open stan-

daard en niet afhankelijk van een bepaald soort platform. Het programma Testbed Digitale Bewaring heeft onderzocht dat XML de beste methode is om databases, spreadsheets, tekstdocumenten en e-mail voor de lange termijn te bewaren.

Emulatie

Bij emulatie wordt niet de originele hard- en software bewaard, maar wordt het vereiste platform op een toekomstige computerconfiguratie gereconstrueerd. Op deze manier kunnen de computerbestanden in hun oorspronkelijk formaat raadpleegbaar zijn. Eigenschappen, gegevens en documentatie over de originele hard- en softwareomgeving moeten bewaard worden in de metadata, als basis voor interpretatie en reconstructie.

Emulatie kan op diverse niveaus worden toegepast. Men kan computerhardware, besturingssystemen, specifieke software of een combinatie van dit alles nabootsen. Emulatie is mogelijk op basis van configureerbare chips (emulatie door hardware) of op basis van computerprogramma's (emulatie door software). Er is geen garantie dat de hele computeromgeving van het bestand opnieuw gecreëerd kan worden, maar het lijkt een goede manier om complexe objecten te bewaren.

Virtual machine

Een virtual machine maakt het mogelijk om, zonder emulatie, software bepaalde functionaliteiten te bieden die in principe geïmplementeerd kunnen worden op een verscheidenheid aan toekomstige besturingssystemen. De Java Virtual Machine is een voorbeeld van een virtual machine die, hoewel niet ontwikkeld met preservering als doel, wel wordt gebruikt om 'legacy systems', databases uit de begintijd van de informatietechnologie, draaiende te houden op steeds nieuwe hard- en softwareconfiguraties. Deze databases, bijvoorbeeld van banken, zijn dermate oud én essentieel dat een methode als migratie niet wordt aangedurfd.

Universele Virtuele Computer

In het midden van het spectrum bevindt zich een benadering die is voorgesteld door Raymond Lorie van IBM. Deze benadering kan gezien worden als het migreren van de technologische omgeving, waarbij een programma wordt geschreven dat de interpretatie van de bestanden uitvoert in de machinetaal van een 'Universele Virtuele Computer' (UVC).

Bijlage 2. Bepaling van het digitaal bronbestand

Een digitaal bronbestand is het bestand dat door de zorgdrager wordt aangeleverd aan de beheerorganisatie van het e-depot en wordt aangeboden in een open duurzaam documentformaat²¹, dan wel in een formaat dat hiervan afwijkt. Over deze afwijking wordt dan verantwoording afgelegd conform het 'pas-toe of leg uit'-regime²².

In de basis zijn er twee creatiemogelijkheden om tot een bronbestand te komen:

- 1 **Digital born-bronbestand.** Dit bestand is gecreëerd in een digitale omgeving, wordt in een digitale omgeving beheerd en wordt in een duurzaam open formaat gearchiveerd inclusief metadata.
- 2 **Digitized bronbestand.** Dit bestand is op analoge wijze gecreëerd of heeft zijn definitieve status bereikt in een analoge toestand en is daarna gedigitaliseerd. Het is een analoog object waarvan door digitalisering een digitale versie is gemaakt. Voorbeeld: een document dat in een tekstverwerker is opgemaakt (digitaal), maar daarna is geprint om bijvoorbeeld te worden voorzien van een 'natte' handtekening. De handtekening is de laatste handeling om het document te voltooiën. Daardoor heeft het definitieve document een analoge vorm. Bij digitalisering van dit definitieve analoge document moet een vervangingsprocedure, zoals bedoeld in artikel 7 Archiefwet 1995, worden toegepast om het gedigitaliseerde document als origineel te beschouwen. Pas dan kan het gedigitaliseerde document in aanmerking komen voor overbrenging naar een e-depot. Het gedigitaliseerde document behoort in een duurzaam open formaat te worden gearchiveerd, inclusief metadata.

21 Zie de lijst van Forum Standaardisatie: <https://lijsten.forumstandaardisatie.nl/lijsten/open-standaarden?lijst=Pas%20toe%20of%20leg%20uit&status%5B%5D=Opgenomen&pagetitle=pastoeof>

22 Zie de uitleg over het 'Pas toe of leg uit'-regime op: <https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden/voor-overheden/pas-toe-of-leg-uit-regime/>

Bijlage 3. Afkortingen en begrippen

Afkortingenlijst

ADA	Aangeboden digitaal archiefstuk
BDA	Beschikbaar digitaal archiefstuk
BRAIN	Branchevereniging Archiefinstellingen Nederland
DA	Digitaal Archiefstuk
DRP	Disaster Recovery Plan (Calamiteiten Herstel Plan)
DVO	Dienstverleningsovereenkomst
ECAL	Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers
ED3	Eisen Duurzaam Digitaal Depot
GR	Gemeenschappelijke regeling
ICTU	ICT Uitvoeringsorganisatie overheidsdiensten
KING	Kwaliteits Instituut Nederlandse Gemeenten
DMS	Document Management Systeem
LOPAI	Landelijk Overleg van Provinciale Archiefinspecteurs
OAIS	Open Archival Information System (ISO 14721)
ODA	Opgenomen digitaal archiefstuk
PDCA	Plan Do Check Act cyclus
RAZ	Regionaal Archief Zutphen
RMA	Record Management Applicatie
SIO	Strategisch Informatie Overleg
SLA	Service Level Agreement
TMLO	Toepassingsprofiel Metadatering Lokale Overheden
WRIJ	Waterschap Rijn en IJssel
XML	Extensible Markup Language

Begrippenlijst

Aanbieder	De aanbieder is, in het OAIS-model, de organisatie die de digitale archiefbescheiden aanbiedt aan het e-depot.
Adapter	Een hulpmiddel dat twee delen verbindt die niet zonder meer aan elkaar passen.
Aggregatieniveau	Het niveau waarop een record kan worden beschreven.
Archiefstuk	Informatieobject, ongeacht zijn vorm, met de bijbehorende metadata ontvangen of opgesteld door een natuurlijke en/of rechtspersoon bij de uitvoering van taken en bewaard om te voldoen aan wettelijke en/of administratieve eisen en/of maatschappelijke behoeften.
Audit	Onderzoek naar het functioneren van een bedrijf als geheel of op onderdelen.
Audit trails	Controletrajecten.
Baseline Informatiehuishouding Gemeenten	De Baseline Informatiehuishouding Gemeenten is beoogd als het algemene, voor alle gemeenten en voor alle onder-

	delen van de gemeente - ook samenwerkingsverbanden en uitvoerende diensten - geldende normenkader voor informatiebeheer, dat de toegankelijkheid en betrouwbaarheid van overheidsinformatie bevordert.
Bewaaromgeving	Het geheel van ruimten, apparatuur, programmatuur en systeemprocedures waarmee de beheerorganisatie in staat is digitale informatie te beheren.
Bitdiepte	Of Kleurdiepte. Meeteenheid voor de hoeveelheid kleuren die een enkele punt kan weergeven.
Compressietechniek	Techniek om de omvang van een bestand te verkleinen.
Conformiteit	In overeenstemming met.
Contextinformatie	Metadata die een beschrijving geven van de relaties tussen brongegevens en hun omgeving.
Conversie	Omzetting of overzetting van gegevens in een ander bestandsformaat.
Decryptiesleutel	Een hulpmiddel voor het weer leesbaar maken van gecijferde gegevens.
Digitale archiefbescheiden	Archiefbescheiden die uitsluitend met besturingsprogrammatuur of toepassingsprogrammatuur geraadpleegd kunnen worden (Archiefregeling). Meervoud van digitaal archiefstuk (ED ₃). De aangeboden (ADA), opgenomen (ODA), ter beschikking gestelde (BDA) duurzaam te bewaren en beheren digitale informatie- objecten inclusief de bijbehorende metadata.
Digitaal archiefstuk	Het DA is het enkelvoud van digitale archiefbescheiden.
Digitaal bronbestand	Bestand dat door de zorgdrager wordt aangeleverd aan de beheerorganisatie van het e-depot.
Digitale handtekening	Een methode voor het bevestigen van de juistheid van de digitale informatie.
E-conservator	Een functionaris verantwoordelijk voor de opname, toegankelijkheid en duurzaam behoud van digitale archiefbescheiden in het e-depot.
E-depot	Het geheel van organisatie, beleid, processen en procedures, financieel beheer, personeel, databeheer, databeveiliging en aanwezige hard- en software dat duurzaam beheren en raadplegen van digitale archiefbescheiden mogelijk maakt.
ED₃	Eisen Duurzaam Digitaal Depot is binnen de Nederlandse archiefwetgeving een toetsingskader voor langetermijnbeheer van blijvend te bewaren digitale informatie.
Emulatie	Nabootsen en reconstrueren van originele hard- en software zodat de originele computerbestanden in hun oorspronkelijk formaat raadpleegbaar zijn.
Encryptietechniek	Het coderen van gegevens op basis van een bepaald algoritme. De versleutelde gegevens kunnen later weer gedecripteerd worden.

Escrow overeenkomst	Afspraak tussen een softwarehuis en zijn klant om de software te plaatsen in handen van een onafhankelijke derde, die deze bewaart en in een omschreven situatie overdraagt aan een of meer andere personen.
Eventplan	Plan waarin een activiteit of gebeurtenis is opgenomen die in de toekomst moet/zal gebeuren.
Extensible Markup Language	XML is een standaard van het World Wide Web Consortium voor de syntaxis van formele opmaaktalen waarmee men gestructureerde gegevens kan weergeven in de vorm van platte tekst.
Fallbackscenario	Terugvalscenario. Een alternatieve werkwijze als de reguliere werkwijze als gevolg van een incident niet meer tot het gewenste resultaat leidt.
ICT-strategie	Een document over de bijdrage van ICT aan de doelstellingen en de continuïteit van de organisatie.
Identity management	Het geheel van processen en hulpmiddelen waarmee een identiteit kan worden geverifieerd en kan worden gekoppeld aan de juiste toegangsrechten.
Integriteitsinformatie	Metadata waarmee de fysieke integriteit van de brongegevens gecontroleerd kan worden.
ISO 14721	Space data and information transfer systems – Open archival information system (OAIS) – Reference model.
ISO 16363	Space data and information transfer systems – Audit and certification of trustworthy digital repositories.
Liquidatieplan	Een plan waarin staat wat er moet worden geregeld om een organisatie/bedrijf op te heffen.
Logging	Het vastleggen in een log, bijvoorbeeld een systeemlog of een securitylog, van feitelijk uitgevoerde bewerkingen en/of pogingen daartoe.
Malware	Is elke software die gebruikt wordt om computersystemen te verstoren, gevoelige informatie te verzamelen of toegang te krijgen tot private computersystemen. Computervirus, spyware, computerworm, Trojaans paard, etc.
Metadata	Metadata zijn gegevens (data) over gegevens (data). Naast de gegevens over inhoud, structuur en vorm van archiefbescheiden moeten bij digitale archiefbescheiden ook de technische kenmerken (bijv. bestandsformaat, soft- of hardwareafhankelijkheden) worden vastgelegd en bewaard. Dit is van belang om de omstandigheden waarin de data zijn gemaakt en bewaard te kunnen herleiden en daarmee de digitale archiefbescheiden te allen tijde te kunnen reconstrueren.
Metadataschema	Logische structuur die het verband aangeeft tussen elementen van metagegevens, doorgaans door regels vast te stellen voor het gebruik en beheer van metagegevens, vooral met betrekking tot de semantiek, de syntaxis en de keuzevrijheid (mate van verplichting) van waarden.

Migratie	Overzetting van gegevens en toepassingsprogrammatuur naar een ander platform, met behoud van authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en bruikbaarheid.
NEN-ISO 23081	Informatie en documentatie - Processen voor informatie- en archiefbeheer – Metagegevens voor archiefbescheiden.
NEN-ISO 15489	Informatie en documentatie – Informatie- en archiefmanagement.
NEN-ISO 27001	Informatietechnologie – Beveiligingstechnieken – Managementsystemen voor informatiebeveiliging – Eisen.
NEN 2082	Eisen voor functionaliteit van informatie- en archiefmanagement in programmatuur.
NEN-ISO 16175	Informatie en documentatie: principes en functionele eisen voor archiefbescheiden in een elektronische kantooromgeving.
Ontsluitingsinformatie	Metadata, voornamelijk bestaande uit inhoudelijke beschrijvingen, die het vinden, ordenen en opvragen van het opgenomen digitale archiefstuk (ODA) in de bewaaromgeving mogelijk maken. De ontsluitingsinformatie is specifiek voor de bewaaromgeving bij de opname als een soort index gegenereerd of toegekend en wordt gewoonlijk afgeleid van de beheerinformatie.
Opvolgingsplan	Plan waarin wordt geregeld wat er moet gebeuren als de beheerorganisatie ophoudt te bestaan.
Overbrenging	Procedure waarbij een zorgdrager van een overheidsorgaan archiefbescheiden overdraagt aan de archiefbeheerder van een archiefbewaarplaats.
Pixel	Een gekleurde punt op het beeldscherm van de computer of in een digitaal beeld. Veel punten bij elkaar geven een beeld.
Portabiliteit	Mate van integratie met de bestaande IT-infrastructuur.
Preservering	Proces van bewaren en beheren binnen het archiefsysteem. Het geheel van activiteiten gericht op de zorg voor het technische en intellectuele behoud van archiefdocumenten.
Recovery	Herstellen van data na dataverlies.
Relatie-informatie	Metadata die brongegevens en beheerinformatie van het digitale archiefstuk (DA) als één logisch geheel verbinden voor identificatie en gebruik.
Representatie-informatie	Metadata die nodig zijn om het digitale bronobject reproduceerbaar (leesbaar) en juist interpreteerbaar te maken. Dit kan een beschrijving van hard- en software of een samenvatting/beschrijving van de juiste interpretatie van het digitaal bronobject zijn.
Resolutie	Term om het aantal gebruikte pixels op bijvoorbeeld een beeldscherm te beschrijven. Hoe hoger dat aantal, hoe hoger de maximale resolutie van het scherm.

Security scans	Een scan om zwakke punten in de informatiebeveiliging te laten zien.
Semantiek	Wetenschap die zich bezighoudt met de betekenis van symbolen en in het bijzonder van taal en woorden.
Syntax	De vorm en structuur van de informatie.
Toegangs informatie	Metadata die (wettelijke) beperkingen van de toegang tot brongegevens beschrijven en tevens de bij opname over-eengekomen voorwaarden voor toegang en verspreiding bevatten. Hieronder vallen auteursrechten, licentierechten, technische beperkingen, openbaarheidsbeperkingen en toegangscontrole.
Uitplaatsing	Het plaatsen van te bewaren en te vernietigen digitale archiefbescheiden in een e-depot voordat deze moeten worden overgebracht of vernietigd.
Validatie	Het controleren van een waarde op geldigheid of juistheid.
Verwijzings informatie	Metadata, die de unieke kenmerken ('identifiers') voor de brongegevens bevatten en eenduidige verwijzing naar brongegevens mogelijk maakt, ook voor externe systemen.
Virtual machine	Een computerprogramma dat een computer nabootst.
Zaakgericht werken	Een concept dat helpt om digitaal te werken en te archiveren.
Zorgdragers	Degene die bij of krachtens de wet is belast met de zorg voor de archiefbescheiden (Archiefwet 1995, art. 1).