



---

## Duurzaamheidsbeleid

## Bewaar- en beheerstrategie

## Westfries eDepot

---

Vastgesteld: 17-08-2018

Versie	Verzonden aan	Actie	Datum
0.1	T. van Nierop	Eerste versie verzonden ter review	21-04-2017
0.2	T. van Nierop H. Pieterse	Aangepaste versie na opmerkingen verzonden	19-05-2017
0.3	T. van Nierop H. Pieterse	Bespreken feedback V0.2	02-06-2017
0.4	T. van Nierop H. Pieterse	Conceptversie na goedkeuring naar belanghebbenden verzenden	19-06-2017
0.5	A.S. Schoemaker T. van Nierop	Definitieve en gecontroleerde versie	14-08-2018

Opdrachtgever:

Westfries Archief

Opdrachtnemer:

A. Blom ([a.blom@wfa.nl](mailto:a.blom@wfa.nl))

## Inhoud

Inleiding .....	4
1. Beleid, uitgangspunten en principes van de bewaar- en beheerstrategie .....	6
2. De bewaar- en beheerstrategie in de praktijk.....	8
Bijlagen .....	14
1. Begrippenlijst .....	14
2. Uit: <i>Voorkeursformaten Nationaal Archief</i> .....	16

## Inleiding

De Nederlandse overheid zet in op volledig digitaal communiceren met de burger. Per 1 januari 2018 dient alle communicatie met de overheid digitaal te kunnen verlopen. Daarvoor worden verschillende richtlijnen ontwikkeld, want dit heeft een grote impact op de relatie tussen de burger en de overheid. Deze nieuwe ontwikkeling heeft ook impact op de archivering. Het creëert de noodzaak voor het inrichten van een elektronisch depot voor digitale informatieobjecten, het eDepot. Het eDepot is meer dan een digitaal depot. Het is een digitaal archiefsysteem met afspraken rond het duurzaam beheren en raadplegen van te bewaren digitale archiefbescheiden. Dit document richt zich op de manier hoe digitale informatieobjecten duurzaam toegankelijk te houden in een digitaal depot: een bewaar- en beheerstrategie voor het eDepot.

In artikel 3 van de Archiefwet 1995 staat dat overheidsorganen verplicht zijn de onder hen berustende archiefbescheiden in goede, geordende en toegankelijke staat te brengen en te bewaren. Een belangrijk aspect van de Archiefregeling 2009, die vernieuwd werd vanwege de voortgaande digitalisering, was de nog sterkere nadruk op de duurzaamheid van 'archiefbescheiden, ongeacht hun vorm'. Paragraaf 2 van hoofdstuk 3 gaat specifiek in op de 'bijzondere voorschriften voor te bewaren digitale archiefbescheiden', denk hierbij bijvoorbeeld aan conversie en opslagformaten.

Deze wetten gelden natuurlijk ook voor de Westfriesse gemeenten, die de laatste jaren steeds meer digitale archiefbescheiden zijn gaan produceren. Het Westfries Archief (WFA) onderzoekt daarom al enige tijd hoe de daarbij aangesloten overheidsorganen kunnen zorgen dat hun digitale informatie langdurig toegankelijk en betrouwbaar blijft. Dat is een belangrijke randvoorwaarde om over te kunnen gaan tot volledig digitaal werken. In 2014 voerde het WFA daartoe een pilot uit, waarin ervaring is opgedaan met het werken met een eDepot. Het beleidsplan 2015-2017 van het WFA bevat het streven dat het WFA per 1 januari 2018 in samenwerking met de deelnemers een operationeel eDepot realiseert waarop alle deelnemers kunnen aansluiten.<sup>1</sup>

Afgelopen jaar bracht het WFA het rapport *Op weg naar duurzaam informatiebeheer. Advies over scenario's voor en route naar een gezamenlijk Westfries eDepot* uit. In dit rapport werd, na het behandelen van vier verschillende scenario's voor een Westfries eDepot, gekozen voor scenario 1 'klein beginnen en zelf doen' met de groei naar scenario 3 'groot aanpakken en zelf doen' als stip op de horizon. In dit toekomstig eDepot zal zowel te bewaren als te vernietigen data worden opgenomen.<sup>2</sup>

Om digitale informatieobjecten duurzaam te kunnen behouden is een bewaar- en beheerstrategie (BBS) cruciaal. Een BBS is niet nieuw, ook in de 'analoge wereld' was er al sprake van een BBS. Een voorbeeld daarvan zijn de eisen aan de archiefbewaarplaats, zoals een klimaat-gecontroleerd ruimte.<sup>3</sup> Het duurzaam behouden van digitale informatieobjecten in een eDepot brengt echter nieuwe uitdagingen met zich mee.<sup>4</sup> Afspraken en procedures en dus gedegen beleid is hierbij cruciaal. In 2012 zijn deze eisen vastgelegd in de richtlijn *Eisen Duurzaam Digitaal Depot* (ED3).<sup>5</sup> Het WFA heeft besloten om een eigen bewaar- en beheerstrategie (BBS) voor het Westfries eDepot te ontwikkelen.

Een eDepot wordt gedefinieerd als 'het geheel van organisatie, beleid, processen en procedures, financieel beheer, personeel, databeheer, databeveiliging en aanwezige hard- en software, dat het duurzaam beheren en raadplegen van digitale archiefbescheiden mogelijk maakt.'<sup>6</sup> Waar in het rapport *Op weg naar duurzaam informatiebeheer* wordt gesproken van bewaarstrategie

<sup>1</sup> *Proactief Archief. Beleidsplan Westfries Archief 2015-2017* (Westfries Archief, 2014) 15-18.

<sup>2</sup> *Op weg naar duurzaam informatie beheer. Advies over scenario's voor en route naar een gezamenlijk Westfries eDepot* (Westfries Archief, 2016) 19-20.

<sup>3</sup> Zie hoofdstuk 4 in de 'Archiefregeling 2009' op de website [www.wetten.overheid.nl](http://www.wetten.overheid.nl).

<sup>4</sup> *Op weg naar duurzaam informatiebeheer* (Westfries Archief, 2016) 5.

<sup>5</sup> Zie de begrippenlijst in bijlage 1.

<sup>6</sup> Deze definitie is ontleend aan *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist* (TRAC).

als 'de beschrijving van de wijze waarop de data beheerd worden en de mandatering geregeld is, onder andere de wijze van controle op integriteit'<sup>7</sup>, staat in dit document de bredere betekenis van bewaar- en beheerstrategie centraal. Het draait niet alleen om de wijze van databeheer en mandatering, maar om het geheel van activiteiten dat zorgt voor het technisch, veilig en intellectueel duurzaam behouden van digitale archiefbescheiden [informatieobjecten].<sup>8</sup>

Deze BBS bestaat uit twee delen. Het eerste deel bestaat uit de set van algemene regels en principes waarop de BBS is gebaseerd; het zijn de uitgangspunten van de BBS. Dit is het strategische en theoretische deel van de BBS. De praktische implementatie zal in deel twee aan bod komen. Het omvat het praktisch beleid voor een geheel van functionele en technische elementen, waarmee duurzaam behoud van de digitale informatieobjecten in het eDepot geborgd zal zijn.

Bij het ontwikkelen van deze BBS is er veelvuldig gebruik gemaakt van bestaande documentatie over bewaar- en beheerstrategieën, preserveringbeleid en meer algemene documentatie rond het eDepot.<sup>9</sup> De ontwikkelingen rondom digitale duurzaamheid en het eDepot gaan razendsnel, dus het is aan te raden de BBS jaarlijks te reviewen en waar nodig aan te passen. Hiermee draagt men zo goed mogelijk bij aan het technisch en functioneel duurzaam toegankelijk behouden van de digitale informatieobjecten in het Westfries eDepot.

---

<sup>7</sup> *Op weg naar duurzaam informatiebeheer* (Westfries Archief, 2016) 5.

<sup>8</sup> *EDepot Achterhoek. Bewaar- en beheerstrategie* (2015) 6.

<sup>9</sup> online gepubliceerde 'Preservation Policy' van het Nationaal Archief, de online gepubliceerde 'EDepot Achterhoek. Bewaar- en beheerstrategie' en het verkregen concept 'Preserveringsbeleid 2016' van het Stadsarchief Rotterdam.

## 1. Beleid, uitgangspunten en principes van de bewaar- en beheerstrategie

De praktische handelingen om digitale informatieobjecten duurzaam te behouden zijn gebaseerd op algemene principes voor de praktijk. Dit deel van de BBS behandelt beleid, uitgangspunten en principes van de BBS. Om de BBS van het Westfries eDepot succesvol te laten zijn, is het noodzakelijk dat de BBS voor het algemeen beheer van het Westfries eDepot is gebaseerd op het algemeen beleid van het WFA zoals geformuleerd in het rapport *Op weg naar duurzaam informatiebeheer*.<sup>10</sup> Het functioneel en technisch beleid van deze BBS is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

### 1.1 WFA is beheerder eDepot, overheidsorganen zijn zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van de data

Het archiefwettelijk beheer van het eDepot is, net als dat van het fysieke depot, in handen van het WFA. De aan te sluiten overheidsorganen zijn zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van de op te nemen data en het voldoen aan de aansluitvoorwaarden. Het zorgdragerschap, de bestuurlijke verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de Archiefwet, blijft altijd in handen van de besturen van de bij het WFA aangesloten gemeenten en openbare lichamen.

### 1.2 Wettelijke eisen en OAIS-model

Het Westfries eDepot voldoet aan alle wettelijke eisen<sup>11</sup> en is gebaseerd op het internationaal geaccepteerde en beproefde en ISO-genormeerde model Open Archival Information System (OAIS).<sup>12</sup>

### 1.3 Overgebracht en uitgeplaatste informatieobjecten

Het Westfries eDepot opteert om zowel overgebrachte als uitgeplaatste informatieobjecten te bevatten. Anders dan de fysieke bewaarplaats is het eDepot daarmee zowel voor langdurig te bewaren als voor te vernietigen informatieobjecten. In eerste instantie gaan we uit van informatieobjecten die langer dan 10 jaar bewaard moeten blijven. Gevolg hiervan is dat er functionaliteiten dienen te zijn om (meta)data te vernietigen, te verwijderen of te wijzigen.

### 1.4 Vastgestelde Westfriese Metadatastandaard, Aansluitvoorwaarden en Submission Agreement

Om de digitale informatieobjecten duurzaam te behouden is het belangrijk om een aantal afspraken te maken met de overheden hoe deze objecten aan te leveren. Voor de metadata is inmiddels, samen met de Westfriese overheden, de Westfriese Metadatastandaard vastgesteld, gebaseerd op het landelijke TMLO.<sup>13</sup> Eveneens zullen beheerafspraken gemaakt dienen te worden voor de algemene overdracht van informatieobjecten volgens een vastgesteld Submission Agreement.<sup>14</sup> Voor de overheden geldt dat al bij de creatie van het informatieobject rekening gehouden zal dienen te worden met latere archivering en dus indirect met de vastgestelde BBS van het eDepot.

<sup>10</sup> *Op weg naar duurzaam informatiebeheer* (Westfries Archief, 2016) 7-8.

<sup>11</sup> Archiefwet c.a. en de 'vertaling' daarvan in Eisen Duurzaam Digitaal Depot (ED3), Landelijk Overleg Provinciale Archief Inspecteurs (2012).

<sup>12</sup> Zie de begrippenlijst in bijlage 1.

<sup>13</sup> Zie de begrippenlijst in bijlage 1.

<sup>14</sup> Zie de begrippenlijst in bijlage 1.

### 1.5 Open formaten, tenzij

Het bestandsformaat van op te nemen informatieobjecten voldoet aan de lijst Open Standaarden van het Forum Standaardisatie.<sup>15</sup> Deze formaten dienen te worden toegepast door overheden en anders dient er te worden uitgelegd waarom er van is afgeweken. Opgesteld samen met de overheden die gebruik maken van het eDepot, voorziet de BBS in een vastgestelde lijst van toegestane voorkeursformaten. Deze lijst maakt gebruik van wat elders in het land wordt gehanteerd aan voorkeursformaten.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Zie de begrippenlijst in bijlage 1.

<sup>16</sup> 'Voorkeursformaten Nationaal Archief' op website Nationaalarchief.nl, <http://www.nationaalarchief.nl/home/onderwerpen/informatiebeheer-archiefvorming/digitaal/voorkeursformaten> (geraadpleegd op 23-05-2017).

## 2. De bewaar- en beheerstrategie in de praktijk

In dit hoofdstuk zijn veertien aspecten benoemd die van belang zijn bij implementatie van de BBS. Aan de hand van de vijf algemene principes worden de aspecten stuk voor stuk uitgewerkt.

### 2.1 Rollen en verantwoordelijkheden

De zorgdrager is de bestuurlijk verantwoordelijke voor de uitvoering van de Archiefwet (*in casu* de besturen van de bij het WFA aangesloten gemeenten en openbare lichamen). De beheerder is de ambtelijk verantwoordelijke voor de juiste uitvoering van de archief beheerwerkzaamheden. Vóór overbrenging (dus ook bij uitplaatsing) is dit de archiefvormer en daarna heeft het WFA als archiefbewaarplaats de wettelijke beheertaak. Uitvoer van de beheertaak is in het geval van het Westfries eDepot bij het WFA gelegd.<sup>17</sup> Een specifieke rol die bij beheer van het eDepot zal dien te worden vervuld is die van *preservation officer*.<sup>18</sup> Eén van de taken is het monitoren of de data-opslag geen tekenen van *bitrot* vertoont of dat bepaalde bestandsformaten onleesbaar worden door veroudering van versies.

### 2.2 Aansluitvoorwaarden

Het WFA stelt aansluitvoorwaarden op voor de archiefvormers, de leveranciers van de data. Het is nuttig om hierbij ook contact te houden met de (technische) leverancier van het eDepot.

In deze voorwaarden staan:

- De technische voorwaarden voor systeemaansluitingen;
- de beperkingen bij digitale handtekeningen, compressie en andere technische bewerkingen;
- de logische voorwaarden voor de interoperabiliteit van de metadata;
- de afwegingscriteria voor de duurzaamheid van de bestandsformaten;
- de noodzakelijke bewaartermijnen van uitgeplaatste informatie.

### 2.3 Submission Agreement

Aansluitend op het vaststellen van de aansluitvoorwaarden zal het WFA afspraken maken met elke archiefvormer. Deze afspraken gaan over de *vorm waarin*, de *manier waarop* en *welke* informatieobjecten aangeleverd worden. Denk hierbij onder andere aan de toegangsrechten, de kenmerken van de digitale informatieobjecten, de wijze en tijdschema van levering en detailbeschrijving van de structuur van de aan te leveren SIP (Submitted Information Package).<sup>19</sup> De afspraken worden vastgelegd in een *submission agreement*, een belangrijk onderdeel van het OAIS-model.<sup>20</sup> Deze *agreement* zal periodiek worden besproken en geüpdatet. Mogelijk kan het *submission agreement*-sjabloon van het Nationaal Archief als inspiratie worden gebruikt.<sup>21</sup>

---

<sup>17</sup> *Op weg naar duurzaam informatie beheer* (Westfries Archief, 2016) 7-8.

<sup>18</sup> Als Preservation officer ben je o.a. verantwoordelijk voor het ontwikkelen en implementeren van beleid, opslagstrategieën en procedures voor duurzame opslag.

<sup>19</sup> SIP: Submitted Information Package, oftewel het aangeboden digitale informatieobject. Begrip uit het OAIS-model.

<sup>20</sup> Barbara Sierman, 'Het OAIS-model, een leidraad voor duurzame toegankelijkheid' in *Handboek Informatiewetenschap* (december 2012).

<sup>21</sup> verwijzing



## 2.4 Designated community

De term *Designated Community* wordt gebruikt voor de groep gebruikers die de doelgroep is van het OAIS-archief en die in staat moet zijn de bewaarde informatie te 'begrijpen.' Bij overbrenging of uitplaatsing dient de informatie over de relatie tussen het informatieobject en de gebruikersgroep(en) mee worden gegeven. Deze community dient constant gemonitord te worden, omdat bijvoorbeeld een bepaald bestandsformaat of specifieke kennis bij de gebruikersgroep in onbruik raakt, waardoor goede toegang en juiste interpreteerbaarheid niet meer geboden kan worden. Het Westfries eDepot kent globaal twee gebruikersgroepen: ambtenaren voor zowel uitgeplaatste als overgebrachte informatie en burgers (algemeen publiek, professionals etc.) voor overgebrachte informatie.

## 2.5 Open source en open standaarden

Op Rijksniveau is besloten om als overheid zo veel mogelijk te kiezen voor het gebruik van open standaarden en open software, hierbij hanteert zij het 'pas toe of leg uit'-principe.<sup>22</sup>

De Archiefregeling 2009 stelt dat digitale informatie '*... uiterlijk op het tijdstip van overbrenging, [is] opgeslagen in een valideerbaar en volledig gedocumenteerd bestandsformaat dat voldoet aan een open standaard.*' Ook de archiefvormer zal informatieobjecten bij voorkeur in open standaarden dienen aan te leveren. Opgesteld samen met de overheden die gebruik maken van het eDepot, voorziet de BBS in een vastgestelde lijst van toegestane (open) voorkeursformaten. Zie ook aspect nummer 7.

## 2.6 Metadatabeheer

Metadata is informatie over relaties tussen en informatie over informatieobjecten, ofwel gegevens over gegevens. Overheidsorganisaties zijn op grond van de Archiefregeling verplicht volgens de NEN-ISO 23081 een overzicht vast te stellen, waarin ze aangeven welke metagegevens voor de eigen organisatie minimaal nodig zijn en hoe deze worden vastgelegd. De nieuwe landelijke metadatastandaard is het Toepassingsprofiel Metadatering Lokale Overheden (TMLO).<sup>23</sup> TMLO is een semantische standaard voor lokale overheden, opgesteld door KING (Kwaliteits Instituut Nederlandse Gemeenten) en een groep deskundigen in opdracht van Archief 2020 in 2014. TMLO geeft aan welke metagegevens vastgelegd moeten worden bij het informatieobject, zodat het object duurzaam toegankelijk is en blijft. De standaard is mede ontwikkeld om uitwisseling beter mogelijk te maken.

Het WFA heeft een regionale TMLO ontwikkeld en zal deze metadatering gebruiken voor het Westfries eDepot. Tijdens het doorlopen van de verschillende fasen in het OAIS-model wordt er naast de aangeleverde metadata ook nieuwe metadata gecreëerd. Denk bijvoorbeeld aan specifieke conserveringsmetadata bij een informatieobject van een verouderd bestandsformaat. Al deze metadata moet op een juiste manier worden beheerd en het is cruciaal deze metadata constant op een juiste manier verbonden te hebben met het data-object.

---

<sup>22</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/digitale-overheid/inhoud/open-overheid> (Geraadpleegd op 03-03-2017).

<sup>23</sup> <https://archief2020.nl/nieuws/toepassingsprofiel-metadatering-lokale-overheden> (Geraadpleegd op 13-03-2017).

## 2.7 Bestandsformaten en essentiële kenmerken

Om duurzame toegankelijkheid te vereenvoudigen stelt het WFA een lijst met voorkeursformaten op. Het WFA volgt daarin het Nationaal Archief (NA).<sup>24</sup> Door een lijst van voorkeursformaten aan te houden kan het WFA de archiefvormers al bij de creatie van het informatieobject rekening laten houden met duurzame toegankelijkheid. Een aantal voorkeursformaten die het NA hanteert zijn bijvoorbeeld TIFF voor afbeeldingen, PDF/A voor documenten en EML voor e-mails, omdat deze formaten open zijn. De keuzes van Forum Standaardisatie voor bepaalde open voorkeursformaten zijn in deze lijst meegenomen. Bovendien heeft het NA nog een aantal (niet volledig open) formaten benoemd als acceptabel, dit zijn bijvoorbeeld *industry standards* (algemeen en breed gebruikt). Ook van deze formaten is te overwegen ze over te nemen voor de Westfriesse BBS.

Zie hieronder voor een kort overzicht van voorkeursformaten en acceptabele formaten, zoals het NA heeft opgesteld. Een uitgebreide toelichting is te vinden in bijlage 2.

### Voorkeursformaten en acceptabel formaten in het kort

Informatiesoort	Voorkeursformaat	Acceptabel formaat
Audio	WAV, WAVE, BWF	MP3, AAC
Database	SQL, SIARD, ODB	ACDB, MDB
Document	PDF/A-1, PDF/A-2, ODT	PDF 1.7, DOC, DOCX
E-mail	EML	MSG, PST, MBOX
Image	TIFF, PNG	JPEG, JPG, JP2, JPX
Presentation	ODP, PDF/A	PPT, PPTX
Spreadsheet	ODS, CSV, PDF/A	XLS, XLSX
Vector Image	SVG	In overleg
Video	MXF	MPEG-4, MKV

Het WFA stelt:

- De archiefvormer levert de informatieobjecten in de (open) voorkeursformaten aan.
- De archiefvormer mag de informatieobjecten na overleg in de afgesproken acceptabele formaten aanleveren. Afspraak is dat bij herinrichting van processen naar de (open) voorkeursformaten toe wordt gewerkt.
- De archiefvormer die de informatieobjecten niet in een van de voorkeurs- of acceptabele formaten kan aanleveren, zal overleg dienen te voeren met het WFA. Een optie zou kunnen zijn dat zij dan dient te zorgen voor een conversie naar een passend voorkeursformaat. Het oorspronkelijke formaat dient te worden meegeleverd.

Voordat er besloten wordt om niet-open formaten naar (open) voorkeursformaten te converteren, moet er rekening worden gehouden dat slecht uitgevoerde conversies op dit moment het grootste risico op informatieverlies geven. Door menselijke fouten of onvolledige kwaliteitscontrole kunnen de essentiële kenmerken (gedrag, inhoud, vorm en structuur) van het informatieobject verloren gaan. Het besluit om niet te converteren wegens het mogelijk verlies van de essentiële kenmerken heeft gevolgen voor de conserveringsstrategie en de vorm van beschikbaarstelling. Eerdere ervaring leert dat het aan te bevelen is uit oogpunt van duurzaamheid om zowel het oorspronkelijke als het geconverteerde formaat op te nemen in het eDepot.

<sup>24</sup> <http://www.nationaalarchief.nl/home/onderwerpen/informatiebeheer-archiefvorming/digitaal/voorkeursformaten> (Geraadpleegd op 06-03-2017).

## 2.8 Automatisering

Het is evident dat het gros van de functionele handelingen binnen het Westfries eDepot, zoals de opname, de preservering en de beschikbaarstelling, zoveel mogelijk wordt geautomatiseerd. Het beheer daarvan valt uiteen in functioneel beheer (uitgevoerd door het WFA) en het technisch beheer (uitgevoerd door de leverancier).

## 2.9 Controle op integriteit en authenticiteit

Er moet constante controle op de integriteit van gegevens (data) plaatsvinden om de juistheid, betrouwbaarheid en authenticiteit van de informatieobjecten binnen het Westfries eDepot te garanderen. Voor informatiebeveiliging zijn verschillende normen vastgesteld zoals de ISO-27000-standaarden.<sup>25</sup> Voor technische data-integriteit bij invoer (data-entry) en beheer van de opslag van digitale gegevens kent men het gebruik van checksums, een methode die constant checkt of het nieuwe 'informatiepakket' vergelijkbaar is met het 'informatiepakket' dat werd verzonden.<sup>26</sup>

## 2.10 Opslag en Bewaarmethode

Dit element van de BBS heeft een directe relatie met de functie *Archival storage* in het OAIS-model. Het regelt de permanente opslag van de *Archival Information Packages* (AIP) die het via de *Ingest* functie (als SIP) ontvangt. Ook levert het de data voor het vormen van de Dissemination Information Package (DIP)<sup>27</sup> die aan de *consumer* wordt geleverd. Daarnaast regelt het de plek waar de AIP wordt opgeslagen, checkt het de opgeslagen data, het opvangen van ernstige storingen en checkt het de hardware waar de data wordt opgeslagen.

Voor het Westfries eDepot geldt:<sup>28</sup>

- Voor de storage van data wordt cloudopslag gebruikt.
- Veelgebruikte AIP's worden op snellere en duurdere hardware opgeslagen dan de minder gebruikte AIP's.
- Het aanleggen van back-up's op gespreide locaties is noodzakelijk.

Voor dit alles is een goede relatie met de functie *Administration* nodig, omdat die de randvoorwaarden bepaalt.<sup>29</sup>

De bewaarmethode(n) van de informatieobjecten is een belangrijk aspect binnen de BBS. Er is een heel spectrum aan digitale bewaarstrategieën (zie hieronder). Een kosten-baten analyse moet de keuze voor een bepaalde bewaarmethode onderbouwen. Bij de keuze voor een bewaarmethode moet er rekening worden gehouden met de vier aspecten drager, hardware, software en bitstream van een informatieobject. Migratie en emulatie zijn de meest voorkomende bewaarmethoden.<sup>30</sup>

<sup>25</sup> <https://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENISOIEC-270002014-nl.htm> (Geraadpleegd op 02-06-2017).

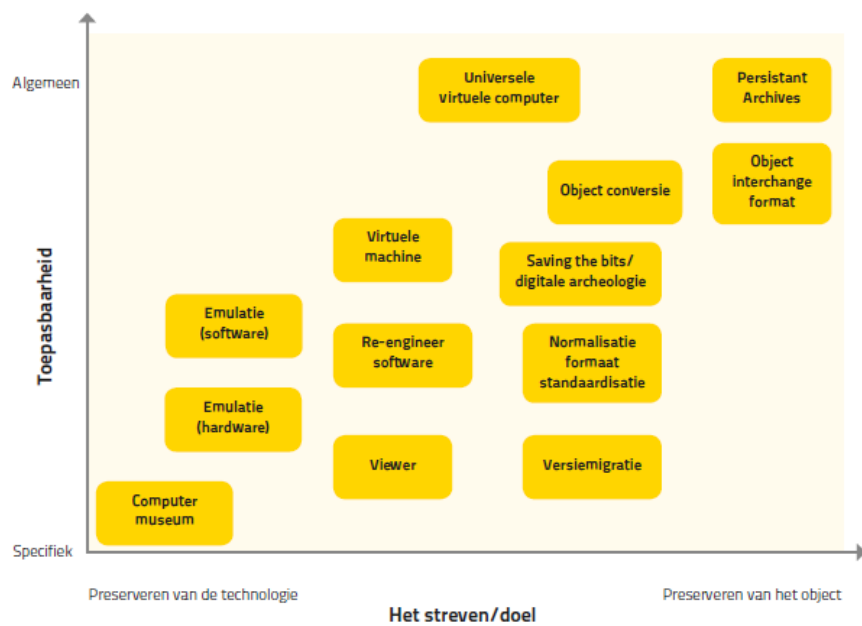
<sup>26</sup> A computed value that is dependent upon the contents of a packet. Sent along with the packet when it is transmitted. The receiving system computes a new checksum based on data received, compares this value with the one sent with the packet. If the two values are the same, the receiver has a high degree of confidence that the data was received correctly. (<http://www.alliancepermanentaccess.org/index.php/consultancy/dpglossary/#C> Source: NDHA ANZ).

<sup>27</sup> DIP: Dissemination Information Package, oftewel het beschikbaar gestelde digitale informatieobject.

<sup>28</sup> Het WFA zal de eDepot-voorziening geheel als een cloudoplossing realiseren

<sup>29</sup> Sierman, 'Het OAIS-model' 18-19.

<sup>30</sup> Migratie bestaat in twee vormen, namelijk wanneer de bitreeks niet gewijzigd wordt (denk aan



Figuur 2. Het spectrum van digitale bewaarstrategieën<sup>20</sup>

Het WFA kiest voor migratie en conversie<sup>31</sup> als bewaarstrategie voor de digitale informatieobjecten in het Westfries eDepot. Door informatieobjecten in een ongewenst formaat naar een voorkeursformaat te converteren en te migreren als bijvoorbeeld hardware verouderd, kan de digitale duurzaamheid van het informatieobject worden geborgd. Het is goedkoper en meer generiek dan emulatie.

### 2.11 Encryptie, compressie en toegangsrechten

Volgens het OAIS-referentiemodel is het noodzakelijk om toegang te hebben tot digitale informatie. Daarom is er een sterke voorkeur voor niet ge-encrypte informatieobjecten bij aanlevering aan het eDepot. Is er bij wijze van uitzondering en in onderlinge afstemming wel sprake van encryptie, dan moeten de bijbehorende encryptiesleutel en wachtwoorden worden verstrekt. Compressie is eveneens niet gewenst en als het dan al gebeurt, zou dit *lossless* compressie<sup>32</sup> moeten zijn. Het Westfries eDepot zal voorzieningen moeten treffen voor toepassing van de wettelijk geldende openbaarheidsbeperkingen die uit de metadata moeten blijken.

### 2.12 Certificering (DSA)

Door middel van certificering kan betrouwbaarheid en kwaliteit meetbaar en inzichtelijk worden gemaakt, voor de organisatie zelf en voor alle belanghebbenden. De eerste en minst complexe graad van certificering is het *Data Seal of Approval* (DSA). Een organisatie met een digitaal archief kan deze verkrijgen door aan de basiseisen voor betrouwbare, digitaal duurzaam toegankelijke archieven te

---

refreshment storage) of wanneer de bitreeks wel gewijzigd wordt (denk aan een conversie naar een anders bestandstype). Bij een emulatie omgeving, een soort virtuele representatie, vindt er geen bitwijziging plaats.

<sup>31</sup> Zie de begrippenlijst in bijlage 1.

<sup>32</sup> Exact omkeerbare compressie, zonder kwaliteitsverlies. Bij exact omkeerbare compressie is het gedeprimeerde (uitgepakte) bestand een exacte kopie van het oorspronkelijke bestand. Bij *lossy compression* gaat er wel kwaliteit verloren en kan het oorspronkelijke formaat niet meer exact worden gereconstrueerd.

voldoen.<sup>33</sup> Na door onder andere deze kennissessie over het DSA te hebben bijgewoond, stelt het WFA dat het op dit moment nog te vroeg is om een certificeringstraject van het eDepot in te gaan. Daarnaast is het niet mogelijk om een DSA keurmerk te eisen van de leverancier, omdat het DSA keurmerk alleen door de organisatie zelf kan worden gehaald. Er is voor deze BBS als voorbereiding op een mogelijk toekomstig certificeringstraject voor deze BBS echter wel inspiratie opgedaan uit de DSA-certificering.<sup>34</sup> Certificering van het Westfries eDepot is op dit moment nog te vroeg, maar er is wel inspiratie opgedaan uit de DSA-certificering voor deze BBS. Ook is dit nuttig geweest als voorbereiding op een mogelijk toekomstig certificeringstraject.

### 2.13 Technisch en functioneel beheer bij preserving

De *Blauwdruk en de roadmap eDepot Westfries Archief*<sup>35</sup> beveelt aan om het technisch (applicatie)beheer, dus de zorg voor de technische werking van het eDepot, uit te besteden aan de leverancier van het eDepot. Het functioneel (applicatie)beheer wordt dan belegd bij het WFA. De functioneel (applicatie)beheerder zorgt ervoor dat de OAIS-processen rond het vullen en ontsluiten van het eDepot systeem zonder problemen verlopen.<sup>36</sup> Dit betekent in de praktijk dat de functioneel (applicatie)beheerder verantwoordelijk is voor het goed verlopen van de functies *Ingest, Data Management, Archival Storage, Access, Preservation Planning en Administration*. In deze rol wordt hij/zij onder andere ondersteund door de informatiemanager(s), de eerder genoemde preservation officer, een of meer (lokale) functioneel (applicatie)beheerders uit de Westfriesse regio en natuurlijk de (externe) technisch (applicatie)beheerder.

### 2.14 Monitoring

Omdat met het inrichten en behouden van digitale informatieobjecten voor archivering in een eDepot nog niet veel ervaring is opgedaan, zijn er op dit moment nog veel nieuwe ontwikkelingen op dit gebied. Het is daarom van groot belang om hierop continue te blijven monitoren. Een *preservation officer* dient in de gaten te houden of bepaalde bestandsformaten 'uit de mode' raken en zal daar actie op moeten ondernemen. Maar ook andere technische ontwikkelingen die nu buiten de *scope* vallen, zoals *blockchain* technologie en SharePoint-ontwikkelingen, zullen voortdurend gemonitord moeten worden.

Maar het zijn niet alleen technologische ontwikkelingen die invloed hebben op het Westfries eDepot. Ook nieuwe wetgeving zoals de Omgevingswet (per 1 januari 2019) en de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG, per 25 mei 2018), gaan invloed hebben op het Westfries eDepot. Ten slotte zullen ook brede fenomenen, zoals ketensamenwerking, invloed hebben op de informatiehuishouding van de gemeenten en dus op het eDepot.

Daarom is het van belang om deze Bewaar- en beheerstrategie niet te zien als een afgerond eindproduct. Het biedt algemene uitgangspunten en praktisch beleid om digitale informatieobjecten duurzaam te behouden in het toekomstige Westfries eDepot. Maar de BBS zal jaarlijks moeten worden geëvalueerd en worden vernieuwd. Alleen dan kan het WFA ervoor zorgen dat digitale informatieobjecten duurzaam behouden en toegankelijk kunnen blijven in het Westfries eDepot.

<sup>33</sup> <http://www.ncdd.nl/keurmerk-behaal-verslag-workshop-certificering-praktijk/> (Geraadpleegd op 24-03-2017).

<sup>34</sup> [http://www.ncdd.nl/wp-content/uploads/2017/03/20170225\\_Basiseisen\\_voor\\_betrouwbare\\_archieven\\_DEF.pdf](http://www.ncdd.nl/wp-content/uploads/2017/03/20170225_Basiseisen_voor_betrouwbare_archieven_DEF.pdf) (Laatst geraadpleegd op 02-06-2017).

<sup>35</sup> Het is de naam van het project dat resulteerde in het rapport 'Op weg naar duurzaam informatiebeheer'.

<sup>36</sup> *Handreiking voor het in gebruik nemen van een eDepot door decentrale overheden* (Archief2020, 2015) 15-16.

## Bijlagen

### Bijlage 1 Begrippenlijst

#### ED3 (Eisen Digitaal Duurzaam Depot)

Toetsingskader voor langetermijnbeheer van blijvend te bewaren digitale informatie. Zie ook <http://www.lopai.nl/pdf/ED3-v2.pdf> (Landelijk Overleg van Provinciale Archiefinspecteurs, 2012)

#### Forum Standaardisatie

Forum Standaardisatie heeft als doel interoperabiliteit en leveranciersonafhankelijkheid te bevorderen via het gebruik van open standaarden voor digitale gegevensuitwisseling in de publieke sector. Het stelt ook de lijst met open standaarden vast. <https://www.forumstandaardisatie.nl/>

#### OAIS-model

Het OAIS Reference Model geeft aanbevelingen bij het inrichten van een archief, dat gericht is op langetermijnbewaring van en toegang geven tot informatie, met name digitale informatie. Het biedt een samenhangend geheel van uitgangspunten en terminologie. Zie ook het al eerder geciteerde artikel van Barbara Sierman. [https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/sierman\\_oiasmodelned.pdf](https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/sierman_oiasmodelned.pdf)

#### eDepot

“Het geheel van organisatie, beleid, processen en procedures, financieel beheer, personeel, databeheer, databaseveiliging en aanwezige hard- en software, dat het duurzaam beheer en raadplegen van digitale archiefbescheiden mogelijk maakt.”  
(definitie ontleend aan *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC)* en als zodanig overgenomen door ED3).

#### Bewaar- en beheerstrategie

“Het geheel van activiteiten dat zorgt voor het technisch, veilig en intellectueel duurzaam behouden van digitale archiefbescheiden [informatieobjecten].”  
(definitie afkomstig uit rapport ‘Bewaar- en beheerstrategie eDepot Achterhoek’).

#### DUTO (DUurzaam TOegankelijk)

DUTO is een normenkader voor duurzaam toegankelijke overheidsinformatie die in ontwikkeling is bij het Nationaal Archief.  
(<http://wiki.nationaalarchief.nl/pagina/DUTO:Over>)

#### Open formaat/standaarden

Een standaard is een afspraak die is vastgelegd in een specificatiedocument. Om gegevens uit te kunnen wisselen moeten ICT-systemen dezelfde standaard hebben geïmplementeerd. Voorwaarde is dan wel dat het specificatiedocument vrij (ofwel open) te verkrijgen is.  
(<https://www.forumstandaardisatie.nl/thema/open-standaarden>)

#### Toepassingsprofiel Metadatering Lokale Overheden (TMLO)

TMLO is een semantische standaard voor lokale overheden, samengesteld door KING en een groep deskundigen in opdracht van Archief 2020. TMLO geeft aan welke metagegevens vastgelegd moeten worden bij hun informatie, zodat deze duurzaam toegankelijk is.

(<https://archief2020.nl/nieuws/toepassingsprofiel-metadatering-lokale-overheden> )

#### Submission Agreement

Aansluitend op het vaststellen van de aansluitvoorwaarden zal het WFA afspraken maken met elke archiefvormer. Deze afspraken gaan over de vorm waarin en de manier waarop welke informatieobjecten aangeleverd dienen te worden. Denk hierbij aan onder andere de toegangsrechten, kenmerken van de digitale informatieobjecten, de wijze en tijdschema van levering en detailbeschrijving van de structuur van de aan te leveren informatieobjecten.  
(definitie afkomstig concept 'Preserveringsbeleid Stadsarchief Rotterdam')

#### Digitaal informatieobject

Een informatieobject is een op zichzelf staand geheel van gegevens met een eigen identiteit. (DUTO wiki, <http://wiki.nationaalarchief.nl/pagina/DUTO:Informatieobject> )

#### Migratie en conversie

Migratie is het overzetten van data van het ene naar het andere platform, waar conversie van bestandsformaten een onderdeel van kan zijn. Conversie is het transformeren van het ene bestandsformaat naar een nieuw en/of open bestandsformaat.



## Bijlage 2: Voorkeursformaten Nationaal Archief



### 3 Voorkeursformaten en acceptabele formaten

Het Nationaal Archief krijgt digitale informatie voor het e-Depot het liefst aangeleverd in 'open' formaten. Naast deze voorkeursformaten onderscheidt het Nationaal Archief ook acceptabele formaten. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de voorkeursformaten en de acceptabele formaten.

#### Twee categorieën formaten

Het Nationaal Archief hanteert twee categorieën formaten:

- **Voorkeursformaten:** dit zijn de 'open' formaten. Daarnaast kan het zijn dat voor bepaalde bestandstypes zogeheten 'industry standards' zijn die massaal worden gebruikt en voldoende gedocumenteerd zijn.
- **Acceptabele formaten:** dit zijn formaten die niet (volledig) 'open' zijn, maar die toch acceptabel zijn voor het Nationaal Archief. De reden hiervoor kan zijn dat het Nationaal Archief (of andere (inter)nationale instanties) ervaring heeft met een bepaald formaat, en er een goede preservationstrategie voor heeft.

#### Wat als er sprake is van een ander formaat?

Formaten die niet in één van bovenstaande categorieën vallen, worden niet bij voorbaat volledig uitgesloten voor opname in het e-Depot. Mocht het zo zijn dat er informatie ter overbrenging wordt aangeboden in een formaat dat buiten deze twee categorieën valt, dan gaat het Nationaal Archief in overleg met de aanbieder. We geven dan preservation-advies voor een passende oplossing.

#### Voorkeursformaten en acceptabel formaten in het kort

Informatiesoort	Voorkeursformaat	Acceptabel formaat
Audio	WAV, WAVE, BWF	MP3, AAC
Database	SQL, SIARD, ODB	ACDB, MDB
Document	PDF/A-1, PDF/A-2, ODT	PDF 1.7, DOC, DOCX
E-mail	EML	MSG, PST, MBOX
Image	TIFF, PNG	JPEG, JPG, JP2, JPX
Presentation	ODP, PDF/A	PPT, PPTX
Spreadsheet	ODS, CSV, PDF/A	XLS, XLSX
Vector Image	SVG	In overleg
Video	MXF	MPEG-4, MKV

#### Overzicht voorkeursformaten inclusief onderbouwing

Informatiesoort	Formaat	Onderbouwing
Audio	WAV, WAVE	WAV (Waveform Audio File Format) is een bestandsformaat voor de opslag van (veelal) ongecomprimeerde audiodata. Het is een de facto, gepubliceerde standaard ontwikkeld door Microsoft en IBM. <sup>19</sup>
	BWF	Het Broadcast Wave Format is een uitbreiding op WAV met een aantal extra metadatavelden. BWF is het standaard preservingsformaat voor audiobestanden van het Instituut voor Beeld en Geluid. <sup>20</sup>

<sup>19</sup> Bron: <http://www.den.nl/standaard/h28/Waveform-Audio-File-Format> (geraadpleegd 21-11-2016).

<sup>20</sup> Zie de preservation policy van B&G: "Digitale\_preservering\_Beeld\_en\_Geluid: beleid, standaarden en procedures" (2016) pag. 46.





Informatiesoort	Formaat	Onderbouwing
Database	SQL	SQL is opgenomen op de lijst met gangbare standaarden van het Forum Standaardisatie. SQL is een ANSI/ISO-standaardtaal voor een relationeel 'database management systeem' (DBMS). Het is een gestandaardiseerde taal die gebruikt kan worden voor taken zoals het bevragen en het aanpassen van informatie in een relationele databank. SQL kan met vrijwel alle moderne relationele databankproducten worden gebruikt.
	SIARD	SIARD staat voor Software Independent Archiving of Relational Databases. Het is ontwikkeld door de Swiss Federal Archives om relationele databases duurzaam te kunnen archiveren. SIARD bestaat uit een formaat en een suite. Het SIARD-formaat is een open formaat voor het archiveren van de inhoud van relationele databases.
	ODB	ODB behoort tot de OpenDocument standaard (ODF, NEN-ISO/IEC 26300:2007) dat als standaard voor office-documenten staat op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst van het Forum Standaardisatie.
Document	PDF/A-1, PDF/A-2	PDF/A is een wereldwijde open standaard, een NEN/ISO-norm (ISO:19005). PDF/A-1 en PDF/A-2 staan op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst met open standaarden van het Forum Standaardisatie.
	ODT	ODT behoort tot de OpenDocument standaard (ODF, NEN-ISO/IEC 26300:2007) dat als standaard voor office-documenten op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst van het Forum Standaardisatie staat.
E-mail	EML	Bij EML-bestanden is doorgaans sprake van het opslaan van individuele e-mails als individuele bestanden. Bijlagen kunnen als MIME-inhoud worden opgeslagen in die bestanden, of als apart bestand waarnaar vanuit het EML-bestand gelinkt wordt. EML is steeds meer een de facto (industry) standaard aan het worden. <sup>21</sup> Het Nationaal Archief heeft veel ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
Image	TIFF	Tagged Image File Format is een eenvoudig, apparaatuuronafhankelijk, besturingssysteemonafhankelijk, goed uitwisselbaar, 'industry standard' bestandsformaat met een achterwaarts compatibele stabiele kern (TIFF-baseline). TIFF maakt deel uit van DE BASIS van DEN. <sup>22</sup> Het Nationaal Archief heeft veel ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
	PNG	PNG is opgenomen op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst met open standaarden van Forum Standaardisatie, maar uitsluitend voor het "gebruik van grafische afbeeldingen (met 'lossless' compressie) binnen ODF-documenten." <sup>23</sup>

<sup>21</sup> Zie ook het DPC Technology Watch Report 11-01 "Preserving Email" pag. 22, te vinden via <http://dx.doi.org/10.7207/twr11-01>.

<sup>22</sup> Bron: <http://www.den.nl/standaard/39/Tagged-Image-File-Format> (geraadpleegd 21-11-2016).

<sup>23</sup> Bron: <https://www.forumstandaardisatie.nl/standaard/odf> (geraadpleegd 21-11-2016).



Informatiesoort	Formaat	Onderbouwing
Presentation	ODP	ODP behoort tot de OpenDocument standaard (ODF, NEN-ISO/IEC 26300:2007) dat als standaard voor office-documenten staat op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst van het Forum Standaardisatie.
	PDF/A	PDF/A is een breed verbreide open standaard, een NEN/ISO norm (ISO:19005). PDF/A-1 en PDF/A-2 zijn opgenomen op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst met open standaarden van het Forum Standaardisatie. Let wel: bepaalde (interactieve) functionaliteit zal na omzetting naar PDF/A formaat niet meer beschikbaar zijn. Als deze functionaliteit als essentieel wordt beschouwd, is dit een reden om niet voor PDF/A te kiezen.
Spreadsheet	ODS	ODS behoort tot de OpenDocument standaard (ODF, NEN-ISO/IEC 26300:2007) dat als standaard voor office-documenten staat op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst van het Forum Standaardisatie.
	CSV	Als het alleen om het bewaren van niet-interactieve informatie uit cellen gaat, kan het kommagescheiden (.csv) tekstbestand als alternatief voor een spreadsheet worden gekozen.
	PDF/A	PDF/A is een breed verbreide open standaard, een NEN/ISO norm (ISO:19005). PDF/A-1 en PDF/A-2 zijn opgenomen op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst met open standaarden van het Forum Standaardisatie. Let wel: bepaalde (interactieve) functionaliteit zal na omzetting naar PDF/A formaat niet meer beschikbaar zijn. Als deze functionaliteit als essentieel wordt beschouwd, is dit een reden om niet voor PDF/A te kiezen.
Vector Image	SVG	SVG staat voor 'Scalable Vector Graphics'. Het is een robuust, op XML gebaseerd formaat voor statistische en dynamische vectorafbeeldingen. SVG is een open standaard en de ondersteuning van het formaat is over het verloop van tijd sterk toegenomen. <sup>24</sup> SVG staat op de lijst met 'gangbare' standaarden van het Forum Standaardisatie.
Video	MXF	MXF (Material eXchange Format) is een open standaard die wordt onderhouden door de AV-standaardenorganisatie Society of Moving Pictures Engineers (SMPTE). Het formaat is bestemd voor professioneel gebruik en wordt ondersteund door een groot aantal verschillende transcoders en editing softwarepakketten. MXF is het standaard conserveringsformaat voor videobestanden van het Instituut voor Beeld en Geluid. <sup>25</sup> MXF maakt deel uit van DE BASIS van DEN. <sup>26</sup>

<sup>24</sup> Bron: Het preferred formats document van Data Archiving and Network Services (DANS): [DANSpreferredformatsNL.pdf](#), pag. 12.

<sup>25</sup> Bron: de preservation policy van Het Instituut voor Beeld en Geluid "Digitale\_preserving\_Beeld\_en\_Geluid: beleid, standaarden en procedures" (2016) pag. 45.

<sup>26</sup> Bron: <http://www.den.nl/standaard/206/Material-eXchange-Format> (geraadpleegd 21-11-2016).



### Overzicht acceptabele formaten inclusief onderbouwing

Informatiesoort	Formaat	Onderbouwing
Audio	MP3	MPEG1-Layer 3 is de populairste wijze van geluidsopslag van dit moment. Met het formaat worden lossy compressies gemaakt. MP3 maakt deel uit van DE BASIS van DEN. <sup>27</sup>
	AAC	Advanced Audio Coding (AAC) is een niet exact-omkeerbare compressietechniek voor digitale audio. AAC is gestandaardiseerd door ISO en IEC (ISO/IEC 14496-3:2009), als onderdeel van de MPEG-2 en MPEG-4 specificaties. AAC maakt deel uit van DE BASIS van DEN. <sup>28</sup>
Database	ACDB, MDB	Microsoft Access is marktleider op het gebied van databases op Windowssystemen. Sinds Access 2007 is het standaard bestandsformaat voor Access-databases .accdb. Daarvoor was het .mdb. Het Nationaal Archief heeft al ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
Document	PDF 1.7	PDF 1.7 is opgenomen op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst met open standaarden van Forum Standaardisatie, voor het uitwisselen en publiceren van niet- of beperkt-reviseerbare documenten, waarbij duiding van oorsprong of functionaliteit onderdeel zijn van het document en waarbij PDF/A-1 als standaard niet kan worden ingezet. PDF 1.7 is een open standaard en is door ISO en NEN genormeerd als ISO 32000-1:2008.
	DOC, DOCX	Microsoft Office Word is marktleider op het gebied van tekstverwerkers. Het Nationaal Archief heeft ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
E-mail	MSG, PST	Microsoft Office is marktleider op het gebied van e-mailsoftware (MS Exchange, Outlook). Het standaardformaat waarin e-mails worden opgeslagen, is MSG. In een Personal Storage Table (PST) kunnen e-mailberichten worden gebundeld. Het Nationaal Archief heeft ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
	MBOX	MBOX is een generieke term voor een groep bestandsformaten die gebruikt worden voor een collectie van e-mailberichten. Alle berichten in een MBOX-mailbox worden samengevoegd en opgeslagen als platte tekst in een enkel bestand. In het algemeen bestaat MBOX uit één bestand met de extensie .mbox of .mbx, met daarin de volledige inhoud van een e-mailfolder. Net als EML is MBOX steeds meer een de facto (industry) standaard aan het worden. <sup>29</sup>

<sup>27</sup> Bron: <http://www.den.nl/standaard/44/> (geraadpleegd 21-11-2016).

<sup>28</sup> Bron: <http://www.den.nl/standaard/357/Advanced-Audio-Coding> (geraadpleegd 21-11-2016).

<sup>29</sup> Zie ook het DPC Technology Watch Report 11-01 "Preserving Email" pag. 22, te vinden via <http://dx.doi.org/10.7207/twn11-01>.



Informatiesoort	Formaat	Onderbouwing
Image	JPEG, JPG	JPEG (Joint Photographic Experts Group) is een veelgebruikte methode voor zogenaamde 'lossy' compressie van digitale afbeeldingen. JPEG is opgenomen op de 'pas-toe-of-leg-uit' lijst met open standaarden van Forum Standaardisatie, maar uitsluitend voor het "gebruik van grafische afbeeldingen (met 'lossy' compressie) binnen ODF-documenten". <sup>30</sup>
	JP2, JPX	JPEG2000 (JP2) is een standaard die met één compressie-algoritme zowel een lossless (reversible) als een lossy (irreversible) compressie kan uitvoeren. Hoewel JPEG 2000 als ISO-standaard is gepubliceerd, wordt ze (bijvoorbeeld in webbrowsers) nog niet volop (native) ondersteund. JPX is een uitgebreide versie van de JP2-standaard, met ondersteuning voor meerdere afbeeldingen en meer mogelijkheden voor kleurencodings.
Presentation	PPT, PPTX	Microsoft Office Powerpoint is marktleider op het gebied van spreadsheets. Het Nationaal Archief heeft al ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
Spreadsheet	XLS, XLSX	Microsoft Office Excel is marktleider op het gebied van spreadsheets. Het Nationaal Archief heeft al ervaring opgedaan met dit type bestandsformaat en beschikt over een gedegen bestandsstrategie.
Vector Image	In overleg	Naast SVG zijn er geen duidelijke standaarden voor Vector Image onderkend.
Video	MPEG-4	MPEG-4 (Moving Pictures Experts Group-4) is momenteel waarschijnlijk het meest gebruikte videoformaat en daarmee een industry standard. Echter, MPEG4 is geen open formaat vanwege vereiste royalties. Het is door ISO en NEN genormeerd als ISO/IEC 14496.
	MKV	Matroska (.mkv) is een open source en zeer flexibel alternatief voor bestaande containerformaten zoals AVI, ASF, MOV, RM, MP4, MPG enzovoort en kan vrijwel alle codecs bevatten. MKV heeft echter als nadeel dat het nog een relatief geringe ondersteuning door videosoftware kent. <sup>31</sup>

<sup>30</sup> Bron: <https://www.forumstandaardisatie.nl/standaard/odf> (geraadpleegd 21-11-2016).

<sup>31</sup> Bron: Het preferred formats document van Data Archiving and Network Services (DANS): <https://www.nationalearchief.nl/archiveren/kennisbank/handreiking-voorkeursformaten-nationaal-archief>, pag. 13-14.

Zie voor het hele document *Voorkeursformaten Nationaal Archief*:

<https://www.nationalearchief.nl/archiveren/kennisbank/handreiking-voorkeursformaten-nationaal-archief>