



Nationaal Archief
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Voorkeursformaten Nationaal Archief

Met het oog op
duurzame toegankelijkheid



Inhoud

1	Inleiding	3
	Context en aanleiding	3
	Wat zegt de preservation policy over voorkeursformaten?	3
	Welke informatiesoorten onderscheidt het Nationaal Archief?	4
	Over welk archief gaat dit document?	4
	Voor wie is dit document bedoeld?	4
	Ontwikkeling en review	5
	Leeswijzer	5
2	Waarom voorkeursformaten?	6
	Archiefregeling: open, tenzij...	6
	Beheer en beschikbaarstelling: makkelijker bij zo min mogelijk diversiteit	7
	Open standaarden en interoperabiliteit: zo weinig mogelijk hindernissen	7
3	Voorkeursformaten en acceptabele formaten	9
	Twee categorieën formaten	9
	Wat als er sprake is van een ander formaat?	9
	Voorkeursformaten en acceptabele formaten in het kort	9
	Overzicht voorkeursformaten inclusief onderbouwing	9
	Overzicht acceptabele formaten inclusief onderbouwing	12
	Bijlagen	14
	Bijlage 1: Archiefregeling	14
	Bijlage 2: Het Forum Standaardisatie en open standaarden	16
	<i>Wat zijn open standaarden?</i>	16
	<i>Waarom open standaarden?</i>	16
	<i>Interoperabiliteit en leveranciersafhankelijkheid?</i>	16
	Colofon	17

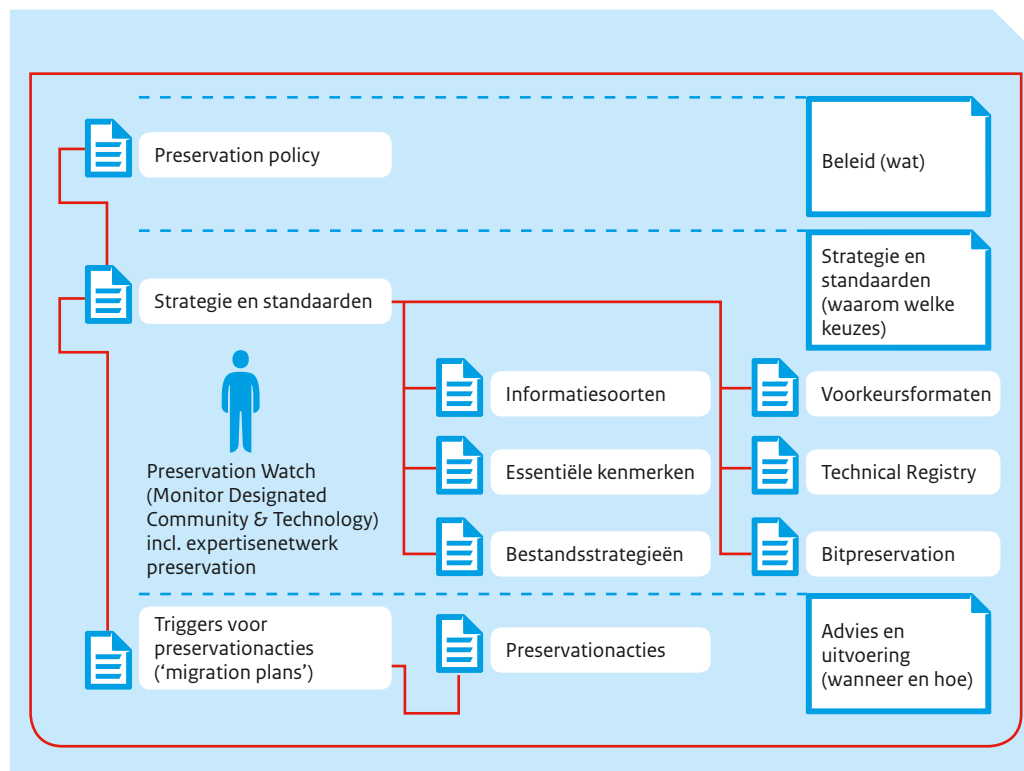


1 Inleiding

Het e-Depot van het Nationaal Archief kan digitale informatie in allerlei vormen en in allerlei formaten ontvangen, duurzaam bewaren en beschikbaar stellen. Maar met het oog op digitale duurzaamheid heeft het Nationaal Archief wel een aantal voorkeuren voor formaten waarin zorgdragers informatie aanleveren. Dit document benoemt die voorkeursformaten, en geeft ook een onderbouwing daarvoor. Daardoor kunnen zorgdragers al bij de creatie van hun informatie rekening houden met duurzame toegankelijkheid.

Context en aanleiding

Het document Voorkeursformaten Nationaal Archief is een uitwerking van de preservation policy Nationaal Archief. De preservation policy beschrijft het overkoepelende preservationbeleid: de wijze waarop het Nationaal Archief de digitale informatie die zij beheert, authentiek en bruikbaar houdt. Behalve Voorkeursformaten kent de preservation policy nog andere uitwerkingen.¹ Figuur 1 brengt de onderdelen van de preservation policy Nationaal Archief in beeld.



Figuur 1

Wat zegt de preservation policy over voorkeursformaten?

In haar preservation policy legt het Nationaal Archief *geen beperking* op in het aantal bestandsformaten dat wordt opgenomen in het e-Depot, en ook geen beperking in het type bestandsformaten. De afwegingscriteria staan in paragraaf 4.2 van de preservation policy, onder *Open source en open standaarden*. De ervaring leert dat op dit moment het grootste risico voor informatieverlies ligt bij slechte conversies, zoals die van een gesloten naar een open formaat.²

¹ Deze documenten hangen met elkaar samen, maar kunnen ook elk afzonderlijk van elkaar worden gelezen.

² Bron: preservation policy Nationaal Archief paragraaf 4.2, *Bestandsformaten en essentiële kenmerken*.



Het e-Depot van het Nationaal Archief is er dan ook op ingericht om allerlei bestandsformaten te ontvangen, duurzaam te bewaren en beschikbaar te stellen. Bij opname van digitaal archief in het e-Depot is er een onderscheid tussen (definitieve) *overbrenging* en (tijdelijke) *uitplaatsing*.

Welke informatiesoorten onderscheidt het Nationaal Archief?

Vanuit de (rijks)overheid verwacht het Nationaal Archief de komende jaren vooral digitale – en steeds meer digital born – informatieobjecten te ontvangen, in verschillende bestandsformaten, bijvoorbeeld TIFF-scans (rasterplaatjes), (Outlook) e-mails, PDF-(tekst)documenten en Microsoft Office-bestanden (tekstdocumenten, spreadsheets en presentaties).

Het is belangrijk dat we overzicht bewaren in de omgang met de vele soorten informatie en bestandsformaten. Daarom hanteert het Nationaal Archief een onderverdeling in informatiesoorten die is afgestemd met (inter)nationale best practices, en die verder wordt afgestemd met best practices uit het werkveld. Dat is goed voor de (inter)nationale samenwerking en standaardisatie, en daarmee voor onze eigen efficiëntie. Het Nationaal Archief hanteert deze onderverdeling in informatiesoorten:

1. Audio (geluid)
2. Database
3. Document (tekstgebaseerde documenten)
4. E-mail (berichten)
5. Image (rasterplaatjes)
6. Presentation
7. Spreadsheet
8. Vector image (schaalbare plaatjes)
9. Video (bewegend beeld)

Over welk archief gaat dit document?

Dit document gaat over *overgebracht* archief dat voor onbepaalde tijd moet worden bewaard, omdat hiervoor de zwaarste eisen gelden. Maar ook bij *uitplaatsing* is het raadzaam om rekening te houden met de voorkeursformaten van het Nationaal Archief. Ze zijn niet alleen bruikbaar op het moment van uitplaatsing. Maar ook al bij de inrichting van processen en systemen. Er is immers niet altijd bij voorbaat duidelijk of informatie voor de kortere of langere termijn bewaard moet worden.

Voor wie is dit document bedoeld?

Dit document is bedoeld om zorgdragers handvatten te geven waarmee zij al bij de *inrichting* van (zaak) systemen waarin digitaal archief gevormd wordt, rekening kunnen houden met de voorkeursformaten van het Nationaal Archief. Zij kunnen dan in een vroeg stadium keuzes maken in de duurzaamheid van overheidsinformatie. Zorgdragers kunnen dit document echter ook gebruiken bij *reeds gevormd archief*. Ze kunnen ermee vaststellen welke acties nodig zijn om de duurzaamheid van het archief te bevorderen, en hoe zij het archief goed kunnen overdragen naar het Nationaal Archief.

Het document Voorkeursformaten is met name bedoeld voor medewerkers zoals informatiearchitecten, DIV-medewerkers en (zaak)stelselbeheerders.

Dit document is daarnaast bruikbaar voor andere archiefinstellingen dan het Nationaal Archief. Zij kunnen het gebruiken als referentie, of als input voor hun eigen beleid.



Ontwikkeling en review

Dit document is een weergave van de huidige inzichten van het Nationaal Archief. Maar de (technologische) ontwikkelingen staan niet stil. Daarom zal regelmatige actualisering nodig zijn. Dat betekent onder meer dat de bestandsformaten geregeld worden gereviewd en waar nodig herzien. Zo kunnen formaten verschuiven van ‘voorkeur’ naar ‘acceptabel’, of andersom. Er kunnen nieuwe formaten bij komen, of formaten kunnen komen te vervallen. In dat laatste geval komt er een (nog te formuleren) overgangsregeling. Leveren zorgdragers formaten aan die niet meer staan op de lijst van voorkeurs- of acceptabele formaten, dan gaat het Nationaal Archief met hen in gesprek.

Leeswijzer

De opbouw van dit document is als volgt. Hoofdstuk 2 geeft de verschillende redenen waarom het Nationaal Archief – ondanks de afwezigheid van wettelijke voorschriften en technische beperkingen – toch voorkeursformaten benoemt voor aanlevering aan het e-Depot van het Nationaal Archief. Tot slot staan in Hoofdstuk 3 twee overzichten: een overzicht van de voorkeursformaten en een overzicht van de acceptabele formaten. Dat zijn formaten die niet (volledig) ‘open’ zijn, maar die toch acceptabel zijn voor het Nationaal Archief. De bijlagen bevatten aanvullende informatie.



2 Waarom voorkeursformaten?

Het Nationaal Archief legt in haar preservation policy geen beperkingen op wat betreft bestandsformaten. Ook is het e-Depot technisch gezien in staat om een grote verscheidenheid aan bestandsformaten op te nemen en te bewaren. Maar met het oog op digitale duurzaamheid heeft het Nationaal Archief wel een voorkeur: voor een beperkt aantal bestandsformaten die voldoen aan open standaarden.

Archiefregeling: open, tenzij...

Zoals bekend geeft de Archiefregeling 2009³ een nadere uitwerking aan de Archiefwet 1995 en het Archiefbesluit 1995. De Archiefregeling bevat onder andere veel standaarden voor materialen, media, informatiekwaliteit en archiefruimtes. De eisen gelden voor alle permanent te bewaren archiefbescheiden die in aanmerking komen voor overbrenging naar het Nationaal Archief of andere bewaarplaatsen.⁴

Over het aanleveren van digitale archiefbescheiden zegt de Archiefregeling⁵, in hoofdstuk 3 'Geordende en toegankelijke staat van archiefbescheiden', artikel 26:

*'Digitale archiefbescheiden worden, uiterlijk op het tijdstip van overbrenging, opgeslagen in een valideerbaar en volledig gedocumenteerd bestandsformaat dat voldoet aan een open standaard, tenzij dit redelijkerwijs niet van de zorgdrager kan worden verlangd. Alsdan vindt met de beheerder van de voor overbrenging aangewezen archiefbewaarplaats overleg plaats over een alternatief bestandsformaat.'*⁶

De Archiefregeling noemt dus *geen specifieke opslagformaten* voor digitale archiefbescheiden. Dit vanwege de voortdurende en frequente veranderingen van deze formaten. In plaats van standaarden bevat de Archiefregeling alleen de (kwaliteits)eisen die eraan gesteld worden.⁷ Dus: een valideerbaar en volledig gedocumenteerd bestandsformaat dat voldoet aan een open standaard. De wet schrijft dus criteria voor waaraan archiefbescheiden moeten voldoen op moment van overbrenging, en bepaalt daarmee het kader voor het Nationaal Archief.

De preservation policy Nationaal Archief benoemt dit ook expliciet zo, met daarbij het advies: *'Als vlak voor overbrenging informatie moet worden omgezet naar een open standaard/formaat, is het raadzaam om hierover vooraf advies te vragen aan het Nationaal Archief. Dit omdat er bij deze omzetting ongewenst informatieverlies kan optreden.'*⁸

³ Regeling van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 december 2009, nr. WJZ/178205 (8189), met betrekking tot de duurzaamheid en de geordende en toegankelijke staat van archiefbescheiden en de bouw en inrichting van archiefruimten en archiefbewaarplaatsen (Archiefregeling).

⁴ Bron: http://www.noraonline.nl/wiki/Wat_zijn_de_kaders_voor_Digitale_duurzaamheid%3F#Wettelijke_kaders (geraadpleegd 21-11-2016).

⁵ Meer informatie over de Archiefregeling is te vinden in de bijlagen.

⁶ Bron: http://wetten.overheid.nl/BWBR0027041/2014-01-01#Hoofdstuk3_Paragraaf2_Artikel26 – 'Algemene eisen aan opslagformaten voor digitale archiefbescheiden' (geraadpleegd 21-11-2016).

⁷ Bron: toelichting op de Archiefregeling, bladzijde 33. Zie voor het volledige citaat de bijlage.

⁸ Bron: Preservation policy Nationaal Archief paragraaf 4.2, Open source en open standaarden.



Beheer en beschikbaarstelling: makkelijker bij zo min mogelijk diversiteit

Hoe groter de diversiteit aan aangeleverde bestandsformaten, des te groter de inspanning om al die verschillende soorten formaten goed in de tijd te beheren en beschikbaar te stellen. Daarom verdient het de voorkeur om het aantal bestandsformaten zo klein mogelijk te houden. Het Nationaal Archief heeft al veel ervaring opgedaan met diverse typen bestanden, en kan nu zeggen dat zij deze typen bestanden voor de eeuwigheid kan bewaren en beschikbaar kan stellen voor het publiek. Bij 'exotische' formaten – formaten die vrij onbekend zijn en weinig in gebruik – zullen het beheer en de beschikbaarstelling een veel grotere inspanning vergen en dus meer geld kosten.

In de preservation policy Nationaal Archief staat dat een keuze voor niet-open standaarden mogelijk gevolgen heeft voor:

- de bijbehorende preservationstrategie, dat wil zeggen de actieve en passieve preservation.
- de vorm van de beschikbaarstelling van de informatie, in verband met de noodzakelijke viewers of vrij te verkrijgen software.⁹

Open standaarden en interoperabiliteit: zo weinig mogelijk hindernissen

Preservation – digitale informatie meenemen door de tijd heen – gaat makkelijker met open standaarden. Het Nationaal Archief volgt hierin het Forum Standaardisatie, dat de interoperabiliteit en de toepassing van open standaarden binnen de Nederlandse overheid bevordert.¹⁰ Waar het Forum Standaardisatie (nog) geen standaard heeft gedefinieerd, volgt het Nationaal Archief de aanbevelingen van het kenniscentrum Digitaal Erfgoed Nederland (DEN). DEN ontwikkelde een basisset van eisen¹¹ voor de digitalisering van erfgoed en om de duurzame toegankelijkheid van digitale data te garanderen.¹²

Een 'open standaard' omvat volgens het Forum Standaardisatie een laagdrempelige beschikbaarheid van documentatie, geen hindernissen op basis van intellectuele eigendomsrechten (zoals patent royalties), inspraakmogelijkheden en onafhankelijkheid en duurzaamheid van de standaardisatie-organisatie.¹³

Open standaarden worden beheerd door non-profit organisaties. Iedereen kan onbeperkt gebruik maken van open standaarden. Belangrijk is ook dat de besluitvorming over open standaarden voor alle betrokken partijen toegankelijk is.¹⁴ Overheden en semi-overheden zijn verplicht om de open standaarden die op de lijst staan, bij aanschaf of (ver)bouw van ICT-systemen of -diensten te eisen.¹⁵

⁹ De preservation policy Nationaal Archief stelt 'dat een keuze voor niet-open standaarden mogelijke gevolgen heeft voor: • de bijbehorende preservationstrategie, dat wil zeggen de mogelijke actieve en passieve preservation. • de vorm van beschikbaarstelling van de informatie, in verband met de noodzakelijke viewers of vrij te verkrijgen software.' Bron: Preservation policy Nationaal Archief, paragraaf 4.2, Bestandsformaten en essentiële kenmerken.

¹⁰ Bron: <https://www.forumstandaardisatie.nl/> (geraadpleegd 21-11-2016).

¹¹ DE BASIS staat voor Digitaal Erfgoed: Bouwen Aan Succesvolle ICT-Strategie. Bron: <http://www.den.nl/pagina/199/> (geraadpleegd 21-11-2016).

¹² Bron: <http://www.den.nl/pagina/217/> (geraadpleegd 21-11-2016).

¹³ Bron: <https://www.forumstandaardisatie.nl/thema/open-standaarden> (geraadpleegd 21-11-2016).

¹⁴ Bron: 2011_Brochure_Standaardisatie_02, Wat is een Open Standaard? Brochure van het Forum Standaardisatie.

¹⁵ NB: Open standaarden is wat anders dan open source. Bij opensource-software is de broncode vrij beschikbaar en deze kan door iedereen aangepast worden, mits het resultaat van de doorontwikkeling ook weer onder dezelfde licentie beschikbaar komt. Het verspreiden, kopiëren en wijzigen van de software is toegestaan en er hoeft geen licentiebedrag te worden betaald.



Het Nationaal Archief heeft omwille van de interoperabiliteit een duidelijke voorkeur voor de 'open' formaten op de lijst van het Forum Standaardisatie.¹⁶ Interoperabiliteit betekent enerzijds het vermogen van organisaties (en hun processen en systemen) om effectief en efficiënt informatie te delen met hun omgeving.¹⁷ En anderzijds om deze informatie ook in de loop van de tijd duurzaam toegankelijk te houden. Open formaten zijn ook onderdeel van de DUTO-kwaliteitseisen¹⁸ waarmee overheidsorganen kunnen bepalen welke maatregelen ze moeten nemen om de digitale informatie die ze ontvangen en creëren, duurzaam toegankelijk te maken.

De lijsten van het Forum Standaardisatie vormen een goed kader voor de uitwisseling van digitale informatie tussen overheden, en dus ook voor de uitwisseling met het Nationaal Archief. Kanttekening bij deze lijsten is dat ze gaan over systemen die door overheidsorganisaties aangeschaft worden en de verplichting dat deze systemen de standaarden ondersteunen. Zo staan op de lijsten met open standaarden – naast bepaalde bestandsformaten (zoals PDF/A-1) – ook standaarden voor bijvoorbeeld de uitwisseling van berichten (bijvoorbeeld via Digikoppeling). Het daadwerkelijke gebruik van deze standaarden moet dan ook al worden meegenomen bij de inrichting van de werkprocessen. Er kan wel een lijst zijn met bestandsformaten, maar in de praktijk blijkt vaak:

- ... dat niet het gewenste bestandsformaat, maar het standaard-opslagformaat van de applicatie wordt gebruikt (bijvoorbeeld: .doc in Microsoft Office, terwijl tekst ook als .odt kan worden opgeslagen).
- ... dat het *gebruik* van een standaard nog niet garandeert dat de *inhoud* van de informatie kwalitatief goed is. Iets wat opgeslagen is in een open standaard, kan nog steeds onbegrijpelijk of ontoegankelijk zijn.
- ... dat er bij de migratie naar een bepaalde standaard méér informatieverlies optreedt dan bij de veroudering of onbruikbaarheid van het bestandsformaat zelf.

¹⁶ Meer informatie over het Forum Standaardisatie is te vinden in de bijlagen.

¹⁷ Bron: <http://wiki.nationaalarchief.nl/pagina/DUTO:Over> (geraadpleegd 21-11-2016).

¹⁸ Bron: <http://wiki.nationaalarchief.nl/pagina/DUTO:Over> (geraadpleegd 21-11-2016).

DUTO staat voor 'duurzame toegankelijkheid van overheidsinformatie' en is door het Nationaal Archief ontwikkeld, in opdracht van het Ministerie van OCW.



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. ¹⁹
	BWF	Het Broadcast Wave Format is een uitbreiding op WAV met een aantal extra metadatavelden. BWF is het standaard preservatieformaat voor audiobestanden van het Instituut voor Beeld en Geluid. ²⁰

¹⁹ Bron: <http://www.den.nl/standaard/128/Waveform-Audio-File-Format> (geraadpleegd 21-11-2016).

²⁰ 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. ²¹ 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, besturingssysteemafhankelijk, goed uitwisselbaar, 'industry standard' bestandsformaat met een achterwaarts compatibele stabiele kern (TIFF-baseline). TIFF maakt deel uit van DE BASIS van DEN. ²² 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." ²³

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

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

²³ 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 koma-gescheiden (.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. ²⁴ 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. ²⁵ MXF maakt deel uit van DE BASIS van DEN. ²⁶

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

²⁵ Bron: de preservation policy van Het Instituut voor Beeld en Geluid "Digitale_preservering_Beeld_en_Geluid: beleid, standaarden en procedures" (2016) pag. 45.

²⁶ 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. ²⁷
	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. ²⁸
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 functierijkheid 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. ²⁹

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

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

²⁹ Zie ook het DPC Technology Watch Report 11-01 "Preserving Email" pag. 22, te vinden via <http://dx.doi.org/10.7207/twr11-01>.



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." ³⁰
	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 kleurencoderingen.
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. ³¹

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

³¹ Bron: Het preferred formats document van Data Archiving and Network Services (DANS): DANSPreferredformatsNL.pdf, pag. 13-14.



Bijlagen

Bijlage 1: Archiefregeling

In de Archiefregeling 2009³² staan de relevante passages over overbrenging in hoofdstuk 3 *Geordende en toegankelijke staat van archiefbescheiden*:

Artikel 25. Conversie, migratie of emulatie³³

1. Indien gerede kans bestaat dat als gevolg van wijziging of in onbruik raken van besturingsprogramma's of toepassingsprogramma's niet langer voldaan kan worden aan de bij deze regeling gestelde eisen ten aanzien van de toegankelijke en geordende staat van digitale archiefbescheiden, zorgt de zorgdrager ervoor dat conversie of migratie van die digitale archiefbescheiden plaatsvindt, dan wel dat die digitale archiefbescheiden door toepassing van emulatie kunnen worden gebruikt of geraadpleegd overeenkomstig de wijze ten tijde van het ontvangen of opmaken ervan door het overheidsorgaan.
2. De zorgdrager maakt van de conversie of migratie een verklaring op, die ten minste een specificatie bevat van de digitale archiefbestanden die zijn geconverteerd of gemigreerd, en waarin tevens is aangegeven op welke wijze en met welk resultaat getoetst is of na de conversie of migratie aan de bij deze regeling gestelde eisen ten aanzien van de geordende en toegankelijke staat is of kan worden voldaan.

Artikel 26. Algemene eisen aan opslagformaten voor digitale archiefbescheiden³⁴

1. Digitale archiefbescheiden worden, uiterlijk op het tijdstip van overbrenging, opgeslagen in een valideerbaar en volledig gedocumenteerd bestandsformaat dat voldoet aan een open standaard, tenzij dit redelijkerwijs niet van de zorgdrager kan worden verlangd. Alsdan vindt met de beheerder van de voor overbrenging aangewezen archiefbewaarplaats overleg plaats over een alternatief bestandsformaat.
2. Voor zover op het tijdstip van overbrenging gebruik wordt gemaakt van encryptietechniek, wordt aan de beheerder van de archiefbewaarplaats de bijbehorende decryptiesleutel verstrekt.
3. Gebruikmaking van compressietechniek is slechts toegestaan, voor zover daarbij niet zodanig verlies van informatie optreedt, dat niet langer aan de bij deze regeling gestelde eisen ten aanzien van de toegankelijke en geordende staat van digitale archiefbescheiden kan worden voldaan.

³² Regeling van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 december 2009, nr. WJZ/178205 (8189), met betrekking tot de duurzaamheid en de geordende en toegankelijke staat van archiefbescheiden en de bouw en inrichting van archiefruimten en archiefbewaarplaatsen (Archiefregeling).

³³ Bron: http://wetten.overheid.nl/BWBR0027041/geldigheidsdatum_14-12-2015#Hoofdstuk3_2_Artikel25 (geraadpleegd 21-11-2016).

³⁴ Bron: http://wetten.overheid.nl/BWBR0027041/geldigheidsdatum_14-12-2015#Hoofdstuk3_2_Artikel26 (geraadpleegd 21-11-2016).



In de toelichting op de Archiefregeling staat hierover:

Hoofdstuk 3. Geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden ³⁵

Anders dan de Regeling geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden bevat deze regeling geen specifieke opslagformaten voor digitale archiefbescheiden. Deze standaarden veranderen zo snel, dat opname in de regeling niet zinvol is. Ook komen er nog steeds nieuwe inzichten in de wijze waarop duurzaamheid van digitale archiefbescheiden kan worden bereikt. In plaats van de standaarden zelf bevat de Archiefregeling de eisen die eraan gesteld worden: het moet gaan om een openstandaardformaat (artikel 26, eerste lid). Dat past ook in het streven van de overheid om zoveel mogelijk gebruik te maken van dergelijke standaarden. Gebruik van deze standaarden vermindert de afhankelijkheid van (software) leveranciers, die uit commercieel belang niet snel geneigd zullen zijn om informatie te geven over opslagformaten en bovendien voortdurend met nieuwe versies komen. Het toepassen van open standaarden is al van belang bij archiefvorming. Immers, als de standaarden pas later worden toegepast, betekent dat extra lasten wegens conversie of migratie, met risico van informatieverlies. De regel is: des te eerder gedaan, des te goedkoper en beter te beheersen. Daarmee is deze regeling minder tijdgebonden dan de Regeling geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden. Het is te verwachten dat in de praktijk de validatie van de opslagformaten die de zorgdrager toepast, een gezamenlijke actie van overheidsorganisaties zal worden. Hoewel de eisen ten aanzien van het bestandsformaat gelden uiterlijk op het moment van overbrenging, hebben veel overheidsorganisaties er belang bij al in een eerder stadium aandacht te besteden aan het gebruik van standaarden. Zij moeten archiefbescheiden in veel gevallen immers langere tijd bewaren dan de levensduur van een softwareversie en bijbehorend bestandsformaat (gemiddeld drie jaar). Om te voorkomen dat digitale bestanden voortdurend moeten worden geconverteerd en gemigreerd en dat daarmee steeds informatie verloren gaat, is gebruik van standaarden aan te bevelen.

³⁵ Bron: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2010-70.pdf>, pagina 33 (geraadpleegd 21-11-2016).



Bijlage 2: Het Forum Standaardisatie en open standaarden³⁶

Het Forum Standaardisatie zet zich in voor open ICT-standaarden. Standaarden ondersteunen gegevensuitwisseling tussen ICT-systemen. De openheid zorgt ervoor dat iedereen de standaard kan gebruiken.

Wat zijn open standaarden?

Een standaard is een afspraak die is vastgelegd in een specificatiedocument. Om gegevens uit te wisselen moeten ICT-systemen dezelfde standaard hebben geïmplementeerd. Voorwaarde is dan wel dat het specificatiedocument vrij te verkrijgen is.

Alle standaarden op de lijst van Forum Standaardisatie zijn 'open'. Hiervoor hanteert het 4 kenmerken waaraan een standaard moet voldoen om als 'open standaard' aangemerkt te worden.

1. De benodigde documentatie moet laagdrempelig beschikbaar zijn.
2. Er mogen geen hindernissen zijn op het terrein van intellectueel eigendomsrecht.
3. Er moeten voldoende inspraakmogelijkheden zijn voor stakeholders tijdens de (door)ontwikkeling van de standaard.
4. De onafhankelijkheid en duurzaamheid van de standaardisatieorganisatie moeten verzekerd zijn.

De standaarden op de lijst worden door een toetsingsprocedure gehaald om te kijken of aan de criteria voor openheid voldoen.

Waarom open standaarden?

Het kabinet stelt de toepassing van open standaarden als norm in verschillende bestuursakkoorden. Voor alle organisaties binnen de publieke sector geldt daarom een 'pas toe of leg uit'-verplichting. Dit houdt in dat bij inkoop van ICT-producten en -diensten boven € 50.000, gevraagd moet worden om de open standaarden van de lijst, wanneer dat relevant is ('pas toe'). Wanneer een organisatie afwijkt van dit open standaardenbeleid, kan dat alleen als zij dit rapporteert in het jaarverslag ('leg uit').

Interoperabiliteit en leveranciersonafhankelijkheid?

De Nederlandse overheid hanteert een open standaardenbeleid omdat open standaarden bijdragen aan interoperabiliteit en leveranciersonafhankelijkheid. Het gebruik van open standaarden in ICT-systemen bespaart kosten en verlicht administratieve lasten.

Interoperabiliteit betekent het kunnen uitwisselen van digitale gegevens tussen overheden onderling en tussen de overheid, bedrijven en burgers. Het gebruik van open standaarden verbetert deze communicatie omdat de ICT-systemen elkaar begrijpen.

Leveranciersonafhankelijkheid betekent meer keuzevrijheid van ICT-leverancier. Open standaarden zijn niet softwarespecifiek en kunnen door iedere leverancier worden ingebouwd in een ICT-systeem.

³⁶ Bron: <https://www.forumstandaardisatie.nl/thema/open-standaarden/> (geraadpleegd 21-11-2016)

Colofon

Nationaal Archief

Prins Willem-Alexanderhof 20
2595 BE Den Haag
Postbus 90520
2059 LM Den Haag

Tekst

P. Lucker (Nationaal Archief)

Vormgeving

Optima Forma bv, Voorburg

Vragen of opmerkingen?

contact@nationaalarchief.nl
o.v.v. Voorkeursformaten Nationaal Archief

November 2016