

## TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN TELEVISIECOMMERCIALS

### 1. Algemeen

Dit document beslaat de technische eisen die worden gesteld aan commercials die in High Definition (HD) in opdracht worden gegeven om te worden uitgezonden door de NPO. De NPO biedt de mogelijkheid van elektronische aanlevering door middel van het overzetten van computerbestanden via het internet, verder beschreven in hoofdstuk 2. In aanvulling op dit document dienen ook de Algemene Voorwaarden en Verkoopvoorwaarden door de opdrachtgever te worden aanvaard. Indien niet wordt voldaan aan de eisen opgenomen in dit document, behoudt de NPO zich het recht voor de ontvangen productie te weigeren of aan te passen.

#### 1.1 Specificaties voor het computerbestand

De content is verpakt in een MXF-bestand met daarin de gecomprimeerde beeld- en geluidsdata. Het bestand dient te worden aangeleverd in MXF-format in 'Operational Pattern 1a', die wordt gespecificeerd in de volgende paragraaf.

### 2. Normdocumenten

De volgende normdocumenten zijn in het bijzonder van toepassing op de aanlevering:

- SMPTE 377M-2009 Material Exchange Format (MXF) – File Format Specification.
- SMPTE 379M-2010 Material Exchange Format (MXF) – MXF Generic Container.
- SMPTE 381M-2005 Material Exchange Format (MXF) – Mapping MPEG Streams into the MXF Generic Container.
- SMPTE 382M-2007 Material Exchange Format – Mapping AES3 and Broadcast WaveAudio into the MXF Generic Container.
- ITU-R BT.709-5-2004 Parameter values for the HDTV standards for production and international program exchange.
- ITU-R BT.1702-2005 Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television.
- EBU R122-2007 Material Exchange Format Time Code Implementation.
- RDD 9-2009 MXF Interoperability Specification of Sony MPEG Long GOP Products.
- EBU R128-S1-2016 Loudness parameters for short-form content.

### 3. Video

#### 3.1 Beeldverhouding

Het primaire formaat voor het materiaal is 16F16, dat een 16:9-scherm verticaal en horizontaal vult zonder geometrische discrepantie. Subformaten die zonder vervorming passen binnen 16F16 zijn toegestaan. De beeldverhouding moet zowel in MPEG- essence als in MFX-metadata hetzelfde zijn gemarkeerd. In het geval van een actieve

beeldverhouding van 2.35:1 (21:9) of 1.85:1 dient het beeld verticaal te worden gecentreerd tussen zwarte balken in een 16:9-kader, waarbij de breedte van het kader wordt gevuld zonder geometrische vervorming.

#### 3.2 Verborgene signalen

Zonder de uitdrukkelijke toestemming van de NPO is het niet toegestaan om een watermerk of ander verborgen signaal in het geluid, beeld of op een andere wijze aan het bestand toe te voegen. Eventueel aanwezige gegevens in de horizontale of verticale 'blanking', zoals VITC, worden genegeerd.

#### 3.3 Illegale kleuren

Er mogen geen illegale kleuren in het videosignaal voorkomen. De videoparameters moeten strikt voldoen aan ITU-R BT.709-5. Bestanden die niet voldoen aan deze specificatie worden geweigerd.

#### 3.4 Velddominantie

Een compleet videoframe moet bestaan uit een even lijnenveld gevolgd door een oneven lijnenveld. Het snijden in het materiaal moet plaatsvinden op de framegrenzen (tussen veld 2 en veld 1).

#### 3.5 Tijdcode

Het bestand dient te worden voorzien van een ononderbroken, oplopende tijdcode gedefinieerd volgens de 'Timecode Track' in het 'Material Package' van het MXF-bestand.

De tijdcode van de MPEG-2 GOP headers dienen eveneens ononderbroken te zijn en moeten de gecodeerde beeldsequentie correct weergeven.

Eventueel aanwezige VITC in de opname wordt genegeerd.

#### 3.6 Beeldkwaliteit

Het beeld dient goed belicht en redelijk doch niet kunstmatig scherp te zijn. Het dient vrij te zijn van bovenmatige ruis, korrel en digitale compressieartefacten, schittering, weerspiegeling, lensvuil, markeringen en obstructies, lensfouten, donkerder gemaakte donkere details (black crushing) en lichtkomprimering (highlight compression). Harde 'clipping' van lichte details door bewerking dienen geen zichtbare artefacten op het scherm te veroorzaken. Beweging moet redelijk vloeiend en doorlopend tonen en geen vervormingen of versplintering bij bewegende beelden tot gevolg hebben of grote veranderingen in resolutie veroorzaken.

Er dient geen waarneembare horizontale of verticale 'aliasing' te zijn, bijvoorbeeld puntige randen en fluctuaties in veld- of framesnelheid. Kleurweergave, met name huidtinten, dienen volledig consistent te zijn en een realistische weergave van de uitgebeelde scene, tenzij het

is aangepast ten behoeve van een redactioneel essentieel visueel effect. Er dienen geen zichtbare contouren, kwantiseringsgeluid of artefacten te zijn, veroorzaakt door digitale bewerking. Waarneembare stoorsignalen of artefacten, bijvoorbeeld strepen, suizen, vlekken, echo's, overschrijdingen, moiré, gebrom, of overspraak dienen niet zichtbaar te zijn. Elektronisch gegenereerde bewegende 'graphics' en effecten als 'rollers', beeldbewegingen (moves), 'wipes', 'fades' en 'dissolves' tijdens postproductie aan geïnterlineerde (interlaced) video toegevoegd, dient ook als geïnterlineerd (interlaced) te worden gegenereerd om onacceptabele trillingen te voorkomen.

#### 3.7 Lichtgevoelige epilepsie

Flikkerende of snel wisselende beelden en bepaalde soorten regelmatige patronen kunnen problemen veroorzaken voor sommige kijkers die lijden aan lichtflitsgevoelige epilepsie. De opdrachtgever dient voorzorgsmaatregelen te nemen in overeenstemming met richtlijn ITU-R BT.1702 om de productie te voorkomen van beelden die vallen onder deze categorie.

**4. Audio**

**4.1 Formaat**

De codering van de audiokanalen is PCM 24 bit@48 kHz.

**4.2 Kanaalindeling**

▸ Stereogeluid in een 8-kanalenindeling:

(4 AES-pairs, eight tracks):

- 1= Left stereo (Lo/Lt)
- 2= Right stereo (Ro/Rt)
- 3= Mute
- 4= Mute
- 5= Mute
- 6= Mute
- 7= Mute
- 8= Mute

▸ Stereo- en meerkanalengeluid in een 8-kanalenindeling:

(4 AES-pairs, eight 'tracks'):

- 1= Left stereo (Lo/Lt)
- 2= Right stereo (Ro/Rt)
- 3= Left
- 4= Right
- 5= Centre
- 6= Low-Frequency Effect channel
- 7= Left surround
- 8= Right surround

Noot: Kanalen 1 en 2 vormen het stereopaar. In het geval van monogeluid moet het Linker kanaal volledig identiek zijn aan het Rechter kanaal. Bij meerkanalenaanlevering worden deze tracks discreet toegepast in aanvulling op de stereotracks. Stereo programmageluid dient compatibel te zijn met een monomix zonder enige waarneembare fase-annulering van essentiële geluids-informatie, met name dialoog, te veroorzaken. Links en Rechts van het stereopaar kunnen zowel een originele stereomix bevatten (Lo/Ro) als een mix die compatibel is met Dolby ProLogic en soortgelijke systemen (Lt/Rt). Het gebruik van een Lo/Ro-mix geniet desalniettemin sterk de voorkeur. Meerkanalengeluid moet compatibel zijn met een stereomix in Lo/Ro-modus middels standaardparameters (-3 dB voor zowel 'Centre' als 'Surround') zonder storende artefacten of luistermoeheid te veroorzaken. Dialoogverspringing tussen Centre Only en Phantom Centre (Links/Rechts) dient te worden vermeden. De mixkalibratie moet voor alle kanalen gelijk zijn, wat inhoudt dat de 3 dB pre-correctie voor de achterkanalen voor toepassing in bioscoopzalen niet is toegestaan. Het wordt ten strengste aanbevolen uitsluitend gebruik te maken van het LFE-kanaal indien de signaalniveaus van de overige kanalen, waaronder de van het meerkanalensignaal afgeleide stereomix, anders zouden leiden tot overbelasting. Alle geluidskanalen dienen synchroon te zijn. Transmissie door de NPO in SD-videoresolutie en in streamingapplicaties draagt uitsluitend het stereosignaal.

**4.3 Luidheidniveau**

Het luidheidniveau van het programmamateriaal dient in overeenstemming te zijn met de richtlijn EBU R128, met inbegrip van de volgende aanleverspecificaties:

Parameter	Engelse notatie	Meterindicatie	Waarde
Geïntegreerde luidheid	Integrated Loudness	I	-23 LUFS
Maximum signaalniveau	Maximum True Peak	Level	dBTP -1
Maximum momentele luidheid	Maximum Momentary Loudness	M	dBTP +8 LU
Korte termijn luidheid	Maximum Short Term Loudness	S	Geen beperking
Luidheidbereik	Loudness Range	LRA	Geen beperking

Noot: 'Geïntegreerde luidheid' is de definitie voor het doelniveau van de 'programmалuidheid' aangeduid in meters conform EBU Tech 3341.

Het luidheidniveau van het materiaal dient in overeenstemming te zijn met de richtlijn EBU R128 en de bijbehorende aanvulling voor korte video's (short form content), gebaseerd op de volgende specificaties: Beperkingen van de modulaties worden bepaald met behulp van de Maximum Korte-Termijnluidheid parameter. Gebaseerd op uitvoering in de praktijk, zijn in de toekomstige versies van deze aanleveringsspecificaties wijzigingen mogelijk voor zowel opties als voor toegestane maximum waarden.

De productiemaatschappij zal ernstig verwijtbaar zijn indien mixtechnieken worden toegepast of aanvullende signalen worden toegevoegd aan het materiaal die opzettelijk leiden tot aanzienlijke luidheidverschillen tussen meerkanalengeluid en de daarvan afgeleide mix, of die leiden tot manipulatie van de luidheidmeting in het algemeen.

#### 4.4 Laag geluidsniveau programmamateriaal

Het komt voor dat bij een productie bewust wordt gebruikgemaakt van geluid dat op een laag niveau ligt, bijvoorbeeld in programmamateriaal dat alleen bestaat uit achtergrondgeluid. Dit is een creatieve keuze die wordt ondersteund door de toevoeging van een extra parameter 'LOW LOUDNESS\_LEVEL'.

#### 4.5 Geluidskwaliteit

Geluid dient te worden opgenomen met adequaat geplaatste microfoons, resulterend in een minimum aan achtergrondgeluid. Het geluid dient vrij te zijn van piekhoogte 'clipping' en van stoorsignalen als klikken, gebrom en eventuele, andere vermijdbare vervorming. Het geluid dient consistent gemixt en bewerkt te zijn. Spraak dient te zijn verworven en gemixt zodat het duidelijk en moeiteloos is te verstaan tijdens het luisteren op hetzelfde aangepaste luisterniveau en dient niet luider te zijn dan het gemiddelde spraakniveau van programma's. Luidheidsniveaus dienen passend te zijn voor de uitgebeelde scene, geschikt voor huiselijke luistersituaties. Het geluid dient geen dynamische en/of frequentierespons-artefacten te vertonen als gevolg van het uitvoeren van geluidsreductie of lage bit-ratecodering. Het verschil in timing tussen beeld en geluid dient niet te worden veroorzaakt door enige waarneembare fout.

#### 4.6 Lengte

De lengte in tijd van de beeld- en geluidsdata moet gelijk zijn aan die van het materiaal. Met andere woorden: er is dus geen aan- of uitloopgedeelte met een kleurenbalk, 'slate' of zwart. Eventuele andere versies van het materiaal moeten separaat in een andere aanlevering worden aangeboden.

#### 4.7 Bestandsnaamgevingconventie

De gekozen bestandsnaam dient uniek te zijn, representatief voor het materiaal en dient bijvoorbeeld de productnaam, versie en datum van uitzending, gescheiden door een onderliggend streepje (\_) te bevatten. De bestandnamen moeten voldoen aan de UTF-8-tekenset waarbij uitsluitend cijfers (0-9), hoofdletters (A-Z), kleine letters (a-z) en het liggend streepje (-) mogen worden toegepast. Letters met accenten zoals é, è, ë, ö, enzovoort, mogen niet worden gebruikt. Spaties in de bestandnamen zijn niet toegestaan en dienen te worden vervangen door een liggend streepje (-). Teksten zijn niet hoofdlettergevoelig. De maximale lengte van de volledige bestandsnaam is 100 tekens. Het symbool (\_) wordt uitsluitend gebruikt als scheidingsteken. De extensie voor het MXF-bestand met het materiaal dient 'mxf' te zijn.

### 5. Aanlevering

Aanlevering van de televisiecommercial gaat heel eenvoudig via [eat.ster.nl](http://eat.ster.nl)

Hier kan een account worden aangemaakt voor het aanleveren van materiaal. Registreer door de gegevens in te vullen en het hokje 'Ik wil graag kunnen inloggen bij alle overige Ster applicaties, zoals EAT en AdScan' aan te kruisen.

Verwerk in de titel van de commercial altijd SterenCultuur, zodat de commercial gelijk aan de juiste campagne kan worden gekoppeld.

Vervangt de commercial een eerder uitgezonden commercial in dezelfde campagne? Gebruik dan ook het woord **OMRUIL** in de titel van de commercial.

**7. Quick Reference Guide Electronische Aanlevering Televisiecommercials**

Omschrijving	Waarde	Referentie/opmerking
Container	MXF	SMPTE 377M-2009 SMPTE 379M-2010
Pattern	OP1a	SMPTE 378M-2004
Codec HD	MPEG-2 XDCAM HD 422 Long GOP 50	SMPTE 381M-2005
Tijdcode	Startend op XX:XX:XX:00	EBU R122-2007
Video-eisen	HD 1080i50	ITU-R BT.709-5. Er mogen geen illegale kleuren in het videosignaal voorkomen.
Audioformaat	PCM 24 bit@48 kHz	SMPTE 382M-2007
Stereogeluid in een achtkanaalsindeling	1 = Left Stereo (Lo/Lt) 2 = Right Stereo (Ro/Rt) 3 = Mute 4 = Mute 5 = Mute 6 = Mute 7 = Mute 8 = Mute	Kanalen 1 en 2 vormen het stereopaar.  In het geval van mono- geluid moet het Linker kanaal volledig identiek zijn aan het Rechter kanaal. Bij meerkanalenaanlevering worden deze tracks discreet toegepast.
Stereo- en meerkanaalsgeluid in een achtkanaalsindeling (4 AES-paren, acht 'tracks')	1 = Left stereo (Lo/Lt) 2 = Right stereo (Ro/Rt) 3 = Left 4 = Right 5 = Centre 6 = LFE 7 = Left surround 8 = Right surround	Stereo programmageluid dient compatibel te zijn met een monomix zonder enige waarneembare fase-annulering van essentiële geluids-informatie, met name dialoog, te veroorzaken.  Het gebruik van een Lo/Ro- stereomix geniet sterk de voorkeur.  Alle geluidskanalen dienen synchroon te zijn. Transmissie door de NPO in SD-videoresolutie en in streamingapplicaties draagt uitsluitend het stereosignaal
Programmaluidheid	-23 LUFS	EBU R128
Maximum audiosignaalniveau	-1 dBTP	
Maximum momentele luidheid	Voorlopig geldt er geen beperking.	
Korte termijn luidheid	+ 5 LU	
Luidheidsbereik	Voorlopig geldt er geen beperking.	