

Richtlijnen voor de bewaring van analoge videobanden (Ramon Coelho, Nederlands Instituut voor Mediakunst)

Basisregels

Er bestaan enkele vuistregels voor de bewaring van analoge videotapes en videocassettes:

- verticale opslag (de band kan van de spoel zakken en hierdoor kreuken);
- constante temperatuur (koud kan maar 18° C met maximale schommelingen van +/- 1 graad volstaat – een lagere temperatuur dan 18° C maakt een langere bewaring mogelijk maar deze is meestal niet nodig omdat de benodigde afspeelapparatuur in onbruik raakt);
- constante luchtvochtigheid (40% relatieve luchtvochtigheid met maximale schommelingen van +/- 5%);
- geen daglicht (uv-stralen versnellen de afbraak van kunststoffen, en zonlicht veroorzaakt temperatuurschommelingen);
- jaarlijks spoelen (om te voorkomen dat de videoband begint te kleven).

Wanneer actie ondernemen?

In functie van het behoud van het videosignaal (m.a.w. de informatie opgeslagen op de banden) is het aanbevolen niet lang te wachten met het overzetten van de inhoud van de videobanden.

Ikzelf ben beginnen werken met videotape aan het begin van de jaren '80. Sommige ¾" U-Matic tapes veroorzaakten toen al problemen. De oorzaak hiervan was dat videocassettes wel eens werden hergebruikt. Het aankopen van videobanden was toen een relatief dure zaak. De mogelijkheid tot hergebruik sprak dan ook tot de verbeelding. Maar sommige merken en types van videobanden waren van slechte kwaliteit. Er kwamen deeltjes van de emulsielaag los, waardoor de afleeskop van de videospelers vuil werd. Dit maakte een goede weergave onmogelijk.

De levensduur van een videotape is beperkt door de chemische procesvorming in de bestanddelen van de tape. Ook vochtigheid en temperatuurverschillen hebben een negatieve invloed op de houdbaarheid van een videoband. Andere bedreigingen zijn o.a. stof, brand- en waterschade.

De afspeelapparatuur veroudert en raakt in onbruik. De *hardware*-industrie was nooit echt geïnteresseerd om oudere videosystemen in productie te houden. Sony heeft met het ¾" U-matic-systeem wel enige tijd nieuwere machines *downward compatible* gemaakt. Oudere bandtypes konden hierdoor nog op een nieuwe machine met een verbeterd videosysteem worden afgespeeld. Maar ondertussen worden er al jarenlang geen nieuwe machines of vervangstukken voor het ¾" U-matic-systeem meer geproduceerd. Het Betacam SP-formaat kan nog steeds worden afgespeeld op de nieuwere versies van het Betacam-systeem (Digital Betacam). Maar ook dit zal binnenkort stoppen. Voor niet-professionele videoformaten, zoals Betamax, VHS en video8, is het ook al moeilijk om vandaag nog goede afspeelapparatuur te vinden.

Het is dus belangrijk videobanden zo snel mogelijk over te zetten naar een hedendaags en stabiel videoformaat. Dit kan nog steeds een tapeformaat zijn (Digital Betacam is aanbevolen). Men moet hierbij echter steeds rekening houden met een houdbaarheid van

ongeveer 8 jaar. Bovendien moet men goed volgen of de juiste afspeelapparatuur beschikbaar blijft op de markt.

Kan men de overzetting zelf doen?

Indien men in het bezit is van een goed functionerende videospeler die de oude banden kan afspelen, is het in principe mogelijk het videosignaal over te zetten naar bv. een DV-recorder (camcorder) of een computer met een *videocapture*-kaart.

Maar oudere videosignalen zijn echter vaak instabiel. Zij zullen ongewenste effecten genereren op de nieuwe drager. Moderne elektronica is niet berekend op signalen met hoge fluctuaties. Het is vaak mogelijk om dit fluctuerende videosignaal te stabiliseren met bv. een videomixer als de Panasonic MX10, of met een Time Base Corrector (TBC).

Wanneer een dergelijke stabilisering van het videosignaal noodzakelijk is, begint de omzetting ingewikkelder te worden. Het proces vergt dan enige technische ervaring en veel geduld. Indien het behoud van de videowerken van groot belang is, is het dan ook raadzaam een professioneel bedrijf in te schakelen. Het op een goede manier laten verlopen van dit onomkeerbare conserveringsproces vergt immers, behalve specialistische kennis van oude en nieuwe videoformaten, ook veel specifieke apparatuur.

Videoconservering bij Nederlands Instituut voor Mediakunst / Nederlands Instituut voor Mediakunst (NIMk)

Ik schets hier de werkwijze van het Nederlands Instituut voor Mediakunst (Amsterdam), dat sinds 1990 is gespecialiseerd in het conserveren van videokunst. Dit geeft een inzicht in de problematiek waarmee je te maken krijgt als je de videoconservering goed wil uitvoeren.

De collectiehouders contacteren eerst de kunstenaars om te vragen of ze akkoord zijn dat hun werk wordt geconserveerd. Er wordt tegelijkertijd gevraagd of er van de videowerken nog masters of originelen beschikbaar zijn. Bij het kopiëren van analoge videobanden treedt immers *generatieverlies* op. Dit resulteert bij het kopiëren, eenvoudig gesteld, in een onscherper beeld in vergelijking met het origineel. Na dit onderzoek en de inventarisatie kan het eigenlijke technische conserveringsproces starten.

Vooraleer de tapes over te zetten naar een nieuwe drager, worden ze mechanisch gereinigd. Dit gebeurt met een speciale reinigingsmachine voor videobanden. De band wordt hierin onder spanning langs *tissuerolletjes* geleid. Op deze manier worden losse en plakkerige deeltjes verwijderd. Deze deeltjes kunnen immers het contact tussen de videoband en de afleeskop onderbreken, wat resulteert in witte of zwarte lijnen (*drop-outs*). De plakkerige emulsie kan ook resten achterlaten op de mechanische geleiderrolletjes, waardoor de band niet langer vlot door de afspeelapparatuur loopt.

Vanzelfsprekend wordt alle apparatuur die nodig is voor de omzetting, opgesteld met de best mogelijke aansluitingen voor video en audio.

Met de opkomst van de Sony AV en CV *open reel* draagbare videorecorders, kwam rond 1969 de videorecorder binnen het bereik van kunstenaars. Deze systemen produceerden een luminantie-videosignaal, dat we ook wel eens zwart/wit noemen.

De latere formaten zoals U-Matic, Betamax, VHS en Video8 werkten met composiet video, een kleursignaal. Een composiet videosignaal bevat zowel informatie over de helderheid (luminantie) als de kleur (chrominantie).

In de jaren '80 werden meer moderne systemen als U-Matic highband, U-Matic SP, Hi-8 en S-VHS op de markt gebracht. Deze component videosystemen namen het videosignaal op in twee componenten. Het luminatie- en het chrominantiesignaal werden apart op de band geschreven, wat resulteert in een scherper beeld en met een betere kleurscheiding dan bij de composiet systemen. Bij de overdracht van het signaal moeten speciale kabels, zoals een DUB- of een S-Video (Y/C) kabel, worden gebruikt om de voordelen van dit kleurgescheiden systeem te benutten.

Rond 1985 kwam SONY met het Betacam-systeem op de markt, op de voet gevolgd door Panasonic met het vergelijkbare MII-systeem.

Deze moderne component videoformaten werken met een uit drie elementen opgebouwd videosignaal; één voor de luminantie (helderheid) en twee voor de kleurinformatie. De videokwaliteit is superieur aan de voorgaande formaten, en veroorzaakte ook veel minder generatieverlies bij kopiëren.

Alle videorecorders hebben een *composite monitor* uitgang, de *video out*. Als deze aansluiting wordt gebruikt voor signaaloverdracht tijdens conservering, worden echter alle voordelen van de component-systemen in één keer teniet gedaan. Het is dus zeer belangrijk dat, zoals bij het NIMk gebeurt, de videosignalen van component videosystemen worden aangesloten en verwerkt in de aparte elementen waarvoor het systeem is ontworpen.

Dit geldt ook voor de Time Base Corrector (TBC). Je gebruikt best een TBC die het signaal component verwerkt. De reden waarom een TBC gebruikt is dat de meeste oudere videosignalen niet stabiel genoeg zijn om goed te worden opgenomen met een modern videosysteem. Een TBC corrigeert onder andere de timing van het videosignaal, en geeft het een *frame* later (1/25 seconde) in een stabiele *frame rate* weer door. Tegelijkertijd kun je met een TBC de *gain*, het *black level*, de chrominantie en de kleurfase aanpassen.

Om de audio synchroon te houden gebruikt het NIMk een *audio delay unit* om het geluid één *frame* te vertragen.

De meetapparatuur voor de video- en audiosignalen van het NIMk is gekalibreerd om zeker te zijn dat de signalen worden verwerkt binnen een standaard en zonder vervormingen. Als het videoniveau (*gain*) te hoog is afgesteld, kunnen de lichte partijen verdwijnen of uitbleken. Als het zwartniveau (*black level*) te laag is afgesteld, gaan de details in de donkere partijen verloren. Om deze niveau's te controleren, gebruikt het NIMk een *waveform monitor*.

Tijdens het controleproces worden veel beslissingen genomen. De technicus dient dan ook bewust te zijn van het feit dat alles wat hij doet onomkeerbaar is. Het is immers niet waarschijnlijk dat het kostbare en tijdrovende omzettingsproces ooit nog wordt herhaald. Iedere beslissing die afwijkt van de standaardprocedure wordt, samen met de tijdcodes en andere gegevens, bij NIMk tijdens het proces in een databank geregistreerd.

Overzicht van de conserveringsfases bij het NIMk:

- 1992 (1e fase conservering): 12 analoge videoformaten geconserveerd naar Betacam SP;

- 2001 (2e fase conservering): Betacam SP (van de eerste fase) + enkele analoge formaten geconserveerd naar Digital Betacam;
- 2009? (3e fase conservering): Digital Betacam naar ongecomprimeerde AVI files op LTO-4 tape opslag.

Tip voor een low-cost oplossing

Als je bijvoorbeeld S-VHS of Hi-8 cassettes bezit, loont het de moeite om een videospeler of camcorder aan te sluiten op een DV-camcorder of computer met videokaart. Als er dan storingen optreden, zal omzetting niet lukken zonder randapparatuur en/of hulp van buitenaf. Je hebt 50% kans dat het wel lukt; uiteraard heb je hier wel te maken met een DV-compressie, maar de videobestanden zijn goed hanteerbaar – zowel nu als in de toekomst.



De Creative Commons Naamsvermelding-Niet-Commercieel 2.0 België Licentie is van toepassing op dit werk. Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/be/> of stuur een brief naar Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA om deze licentie te bekijken.

In geval van publicatie of hergebruik van dit werk dient volgende informatie weergegeven te worden:
 *Deze tekst werd geschreven in opdracht van PACKED vzw naar aanleiding van de studiedag 'Ten minste houdbaar tot ...?' rond de bewaring van analoge en digitale dragers die plaatsvond op 28 oktober 2008. Meer informatie over PACKED vzw op <http://www.packed.be>"