

Bevaring af kulturarven - arbejdsgruppen om bevaring af digitale medier

Notat om bevaring af filmmateriale – status og problemstillinger

På det første møde i arbejdsgruppen om bevaring af den digitale kulturarv blev de særlige problemstillinger for de analoge audiovisuelle medier diskuteret, og det blev besluttet at undertegnede, med referatets ord, skulle udarbejde et oplæg der ”giver en status på filmområdet med en redegørelse for problemstillingerne og med inddragelse af de internationale erfaringer.”

I det følgende vil jeg indledningsvis som baggrund opridsse filmarkivets historie og samlingernes omfang og historik. Efterfølgende vil filmmaterialet i de centrale overordnede former kort blive beskrevet og en række tekniske bevaringsmæssige forhold vedr. film og fotomaterialer blive opridset. Afslutningsvis vil jeg kommentere den aktuelle situation for arkivet samt fremtidige indsatsområder.

1. Filmens museum

Tanken om et museum for filmen opstod i slutningen af 30'erne, både internationalt og herhjemme. Og den 11. November 1941 vedtog Dansk Kulturfilms bestyrelse at man ville realisere tanken. Der var mange forskellige meninger om hvilken type institution et filmmuseum skulle være. Skulle det være et arkiv for selve filmen, et museum for rekvisitter og apparater mm, eller et arkiv for dokumenter om filmen: breve, kontrakter, præmier mm? Filmmuseet blev det hele: et arkiv for filmene selv, et arkiv/museum for genstande relateret til filmproduktion, et bibliotek, et arkiv for billeder og plakater relateret til film og en biograf der kunne vise filmene og således opfylde det overordnede formål: at fastholde filmens historie.

Dansk films første guldalder var stumfilmstiden indtil første verdenskrig, hvor vi var en af de førende filmnationer med eksport til hele verden. Bl.a. derfor, og desuden fordi stumfilmen med indførelsen af tonefilmen i 1930 i stort antal blev destrueret eller bare forsvandt, blev indsamling af stumfilm i første omgang en prioriteret opgave. Af de ca. 1500 danske fiktionsfilm der blev produceret fra 1896 til 1930 har arkivet i dag ca. 300. Det er tilfældet der således har bestemt hvad der har overlevet, men af de overlevende film er hovedværkerne blevet restaureret og kopieret, mens en række af filmene ligger i versioner der ikke kan vises. De kan være ukomplette, mangle mellemtekster, være samlet forkert, eller ikke være samlet overhovedet. Endnu i dag viser det sig at filmtitler, hvor man troede at materialet var forsvundet, dukker op i udenlandske arkivers samlinger. Således blev en kopi af den originale version af Carl Th. Dreyers Jeanne D'Arc i 80'erne fundet på et hospital i Norge

efter at have været forsvundet i 56 år. Ligeledes har Filmarkivet i efteråret 2001 fået kendskab til materialer på 81 danske titler, der har ligget i arkivet i Frankrig indtil nu, og for få år siden modtog arkivet fra det svenske arkiv en række originale nitratkopier af Fy og Bi-film. Andre tidlige danske film der hidtil har været betragtet som tabte er dukket op fra arkiver i Norge, Holland og det tidligere Sovjetunionen.

Af dokumentarfilm fra stumfilmsperioden havde arkivet indtil overtagelsen af Nationalmuseets samling ca. 100 titler af 1000 producerede. Nationalmuseets samling går tilbage til Den Danske Stats Arkiv for Films og Stemmer, grundlagt i 1913 på initiativ af Politikens journalist Anker Kirkeby. Filmene der blev opbevaret på Det Kongelige Bibliotek, overgik senere til Nationalmuseet og er nu altså i Filminstitutets arkiv, mens stemmeoptagelserne befinder sig på Statsbiblioteket.

Fra tonefilmsperioden rummer arkivet en stort set komplet samling af den danske spillefilm og ca. 1500 dokumentarfilm, hvilket er ca. 50% af de producerede.

Filmarkivets primære ansvar er bevaringen af dansk filmmateriale, men samtidig indsamler arkivet kopier af film der har været i dansk biografdistribution og dermed har været en del af dansk film- og biografkultur. International arbejdsdeling filmarkiverne imellem betyder i dag principielt, at hvert land primært er ansvarlig for sikring og restaurering af sin egen nationale produktion. Men langt fra alle lande har pligtaflevering og erfaringen og historien viser, at et internationalt og kommercielt medie som film mange gange kun kan restaureres gennem internationalt samarbejde, idet negativet kan være forsvundet og det nationale arkiv kun har brugte kopier.

I Danmark blev pligtaflevering af film der har været vist offentligt indført med Filmloven af 1964, der også indførte Filmfonden til støtte af filmproduktion. Indtil da var aflevering af film en frivillig aftale der typisk betød, at der blev deponeret en brugt kopi fra biografdistributionen. Pligtaflevering i henhold til Filmloven betød ligeledes aflevering af ”en god brugt kopi” og først i 1991 blev det administrativt besluttet, at der skulle afleveres intermediate materiale (se side 3). Pligtaflevering gælder i dag danske film der har været vist offentligt eller som er rettet mod en større offentlighed og omfatter således både spillefilm og kort- og dokumentarfilm.

Efterfølgende har arkivet modtaget originale negativer på danske spillefilm fra 1930 til 1950. Fra 1950 til 1991 har arkivet typisk kun nye eller brugte visningskopier og fra 1991 intermediate materiale.

Samlingerne består i dag totalt af

	Spoler	enheder
Nitratfilm	24501	7433
Acetatfilm	100954	28399
I alt	125.455	35.832

Beregnet i rene materialeverdier kan samlingens værdi efter dagens priser sættes til 2 mia. kr.

2. Filmmaterialet – formater og standarder

Levende billeder daterer sig officielt fra 1896, hvor den første offentlige forevisning af levende billeder fandt sted. Bæreren af de levende billeder er det materiale filmarkiver siden har søgt at bevare.

Der kan groft skelnes mellem tre materialetyper med hver deres funktion i kæden fra optagelse til visning i biografen:

1. Negativmateriale – det der benyttes i kameraet under optagelse af filmen
2. Intermediate materiale – som f.eks. benyttes til fremstillingen af kopier i større antal
3. Kopimateriale – det materiale der vises i biografen

For hvert af disse formater findes der en lang række tekniske og kvalitetsmæssige variationer, hvoraf en række er af historisk karakter og andre eksisterer aktuelt og sideordnede. Arkivet rummer materiale indenfor de forskellige ovennævnte grundtyper. Det betyder, at det at materiale er bevaret ikke i sig selv indikerer at det er tilgængeligt. Noget er bevaret som negativer eller intermediate materiale, andet som nitratmateriale (se side 5), mens nogle visningskopier er i en tilstand, der ikke gør det muligt at vise filmen i en biograf.

Historisk har formatet for biograffilm været 35 mm, som er bredden af filmstrimlen. Udover dette standardformat benyttes 16 mm. til amatørbrug og ikke-kommerciel udlejning. Dette format eksisterer i store mængder i arkiverne, men er som brugsmateriale i øvrigt hastigt på retur, overtaget af video og digitale formater. Desuden har der eksisteret 8 mm film, foruden historiske formater som 9.5 mm., 28 mm, 65 mm og 70 mm. Bortset fra 16mm, skal disse formater i dag typisk kopieres over på 35 mm. film, for at kunne vises. Det kan kun ske på speciallaboratorier indrettet til kopierings- og restaureringsopgaver.

Før tonefilmen var hastigheden ikke fastlagt og hastigheden som stumfilm skal vises med varierer fra 12 til 24 billeder i sekundet. Kun biografer med særligt udstyr hertil kan vise stumfilm i korrekt hastighed.

Filmstrimlen er forsynet med perforationshuller i siderne. Her griber de tandhjul ind, der skal rykke filmen frem så billede for billede bliver gennemlyst. Ved tonefilmens fremkomst i 1927 blev hastigheden standardiseret til 24 billeder i sekundet. Oprindeligt var der mange typer og variationer af perforationshuller der begrænsede distributionen, idet et firmas perforationer ikke kunne bruges i et andet firmas kopieringsmaskine eller fremviser. I løbet af stumfilmsperioden, i 1923, blev perforationshullerne standardiseret og en biograffilm har siden haft fire perforationshuller pr. billedramme, formet efter standarden. Standardiseringen har betydet at en biograffilm i dag kan vises i en hvilken som helst biograf verden over. Film fra før denne standard for perforationer skal kopieres til denne for at kunne vises i en biograf. Sikring og kopiering af dette filmmateriale skal foretages på laboratorier, der har specialiseret sig i den type arbejde. Der er internationalt ganske få af dem.

Projektionsformatet for stumfilm er 1:1.33, defineret som forholdet mellem højde og bredde. For den tidlige tonefilm blev formatet 1:1.37, idet der skulle gøres plads til tonesporet. Senere har der været mange variationer og dagens standarder er wide-screen formaterne 1:1.66 og 1:1.85. samt CinemaScope formatet 1:2.35. Ikke mange biografer kan i dag vise 1:1.37 og slet ikke stumfilmformat i stumfilmshastighed.

3. Filmmaterialets opbygning

Filmmaterialet består af tre dele:

1. Den lysfølsomme emulsion som gennem optikken opfanger billedet og efter fremkaldelse kan gengive det
2. Bindingsmaterialet der binder emulsionen til
3. Basen, der er et plastmateriale.

Basen skal være gennemsigtig, fri for uklarheder og ujævnheder så lyset kan trænge igennem fra lampehuset og projicere billedet op på lærredet. Den skal fotografisk ikke-følsom samt modstandsdygtig overfor de kemikalier der bruges i fremkaldelsen mm. Den skal desuden være mekanisk stærk overfor den slitage der er resultatet af det træk der sker på filmen når den føres gennem en fremviser og i øvrigt håndteres af teknikere mv. For at gøre materialet stærkt og samtidig smidigt er der tilført forskellige kemiske stoffer og blødgørere.

4. Materialetyper

Kemisk skelnes der mellem tre typer filmmateriale:

- Cellulosenitrat
- Celluloseacetat
- Polyester

4.1 Cellulosenitrat

Cellulosenitrat – også kendt under varemærket celluloid – blev opfundet i 1869 og er en celluloseester fremstillet ved en reaktion mellem cellulose og en blanding af salpetersyre og svovlsyre.

Cellulosenitrat har været anvendt som basemateriale for fotografiske negativer siden 1887 og til optagelse af levende billeder fra ca. 1890. I forbindelse med 35 mm kinafilm har cellulosenitrat været eneste benyttede materiale frem til ca. 1950. Fra begyndelsen af 1920'erne blev celluloseacetat efterhånden benyttet til erstatning for nitrat for 16 mm film fordi kvalitetskravene her var mindre.

Plastbasen til fotografisk brug består af 70-82% cellulosenitrat (med et nitrogenindhold på 11,5-12,6%). Hertil sættes et blødgøringsmiddel, normalt kamfer (15-30%), men andre midler har også været anvendt.

4.1.2 Bevaring af nitratfilm - problemstilling

Velbevarede film- og negativmaterialer på cellulosenitratbase repræsenterer udover originale historiske dokumenter normalt også en meget høj billedkvalitet i både sort-hvid og farve.

Men cellulosenitrat er et skrøbeligt materiale som under ugunstige opbevaringsforhold udvikler en selvdestruktiv og selvforstærkende nedbrydningsproces som kan resultere i at materialet opløses til et hvidgulligt pulver eller endnu værre udsættes for spontan selvantændelse. Baseret på aktuelle forskningsresultater synes de endnu eksisterende nitratfilm dog at være mere stabile end det nyere erstatningsmateriale på celluloseacetat. Korrekt opbevaret anslås det således at filmarkivets nitratfilmsamling i al væsentlighed vil kunne holde i mere end 100 år fremover, under gode klimaforhold, der defineres som nedfrysning til -5°C og med en konstant relativ luftfugtighed på 30%.⁽¹⁾

4.1.3 Selvantændelse og brand

Frisk og stabil cellulosenitrat selvantænder ved 160°C, men cellulosenitrat kan – hvis materialet er meget nedbrudt – selvantænde ved en temperatur helt ned til 38°C. Når først der går ild i materialet kan branden ikke slukkes. Den ophører først når alt brandbart materiale er væk. Cellulosenitrat udvikler ilt under afbrændingsprocessen og fortsætter således med at brænde selv under vand.

I større cellulosenitratlagre afvikles en brand som en eksplosion. Selv mindre mængder kan anrette betydelige skader. Testforsøg har påvist at ved antændelse af 2,5 tons film kan der opstå stikflammer på op mod 50 m. og brændende filmdåser spredes over et større areal. Filmarkivet har ca. 80 ton nitratfilm.

4.1.4 Den kemiske nedbrydning

Under ugunstige klimaforhold som høj temperatur og luftfugtighed igangsættes en langsom kemisk nedbrydningsproces hvor nitraten udvikler salpetersyre med fugt i luften.

Nedbrydningsprodukterne fra afgassende nitratfilm samt pulver fra stærkt opløste materialer udgør en sundhedsrisiko for det personale, der skal håndtere materialet.

Fra begyndelsen af 1950'erne da celluloseacetatfilm blev et kvalificeret erstatningsmateriale til nitratfilm, igangsatte arkivet successivt et større arbejde med at overføre filmtitler fra nitratfilm til acetatfilm. I starten skete det som almindelig ”tør” kopiering, hvor fastgroet snavs og ridser ofte blev kopieret ind i acetatmaterialet. Senere anvendtes vådkopiering, hvor kvaliteten generelt blev bedre.

4.2 Celluloseacetat

Celluloseacetat fremstilles ved en reaktion mellem bomulds- og træcellulose og eddikesyreanhydrid med svovlsyre som katalysator. Samtidig tilsættes blødgørere for

at gøre plastbasen bøjelig. Denne sammenblanding er ikke stabil, hvorfor acetatbasen har en tendens til at udskille blødgørere igen og gå i opløsning.

Acetatfilmen blev også kaldt sikkerhedsfilm idet dens brandbarhed sammenlignet med nitratfilm var stærkt reduceret. Det skyldes dels den kemiske sammensætning af materialet i sig selv, dels at det er muligt at tilsætte brandhæmmende plasticer (10-15%).

4.2.1 Bevaring af acetatfilm - problemstillinger

Også acetatfilm er et ustabil og nedbrydeligt materiale. I midten af 80'erne blev man internationalt opmærksom på den proces, der fik betegnelsen eddikesyndromet, fordi nedbrydningen afgav en umiskendelig luft af eddike.

Nedbrydningsprocessen igangsættes ved tilførsel af vand – f.eks. fugt fra atmosfæren. Under den begyndende opløsning af acetatbasen frigøres nedbrydningsprodukter, som sammen med fugten i luften danner eddikesyre, der medvirker til at fremskynde processen, idet eddikesyren virker som katalysator på nedbrydningsprocessen. Når først nedbrydningen er startet, går den i en slags selvsving, idet eddikesyrekoncentrationen øges og dermed øges nedbrydningshastigheden. Når én film er angrebet vil koncentrationen af eddikesyre stige, og dermed kan andre film blive smittet, hvilket igen øger nedbrydningshastigheden. Den onde cirkel er dermed startet og eddikesyndromet er i gang.

4.2.2 Konsekvensen af eddikesyndromet

Eddikesyndromet betyder, at plastbasen krymper og afstanden mellem perforationshullerne bliver mindre. Filmen kan derfor ikke køres igennem en fremviser eller en kopimaskine – selv ganske få procents skrumpning gør filmen ubrugelig. Basen bliver skør, den mister sin fleksibilitet og knækker lettere i fremviseren. Desuden udskiller basen blødgørere og filmen bliver klæbrig, emulsionen bliver blød og tiltrækker snavs og de i forvejen ustabile farver i farvefilmen udbleges og forsvinder.

Frigivelsen af eddikesyre er et alvorligt arbejdsmiljøproblem for de medarbejdere der håndterer materialet, både i arkiv og biograf.

4.2.3 Hvordan bevares acetatfilm bedst

Der er tre måder at bremse eddikesyredannelsen på, men effekten forbedres hvis alle tre måder arbejder sammen. Man kan sænke temperaturen omkring filmene, hvorved de kemiske processer forløber langsommere. Man kan reducere tilstedeværelsen af vand, dvs. fastholde en lav relativ luftfugtighed og man kan reducere tilstedeværelsen af syre, altså fjerne de eddikeramte film og isolere dem fra de friske og ventilere frisk luft omkring filmene og samtidig filtrere luften.

Alle acetatfilm vil før eller siden blive ramt af eddikesyndromet. Forskningen har efterhånden givet så stor indsigt i nedbrydningsforløbet, at man kan forudsige, at den forventede levetid i et almindelig dansk kontormiljø (21°C, 60-70% RF) vil være mellem 25-30 år før det autokatalytiske punkt nås. Det vil sige det punkt hvor nedbrydningsprocessen går i selvsving. Når først dette punkt er nået, går der kun 3-5 år, før processen er nået et kritisk højt niveau.

Sænkes temperaturen til 5°C og 35% RF, vil den forventede holdbarhed af i dag friske film være øget til 500 år, mens f.eks. -5 C vil bremse processen for film der er gået i selvsving.

4.3 Polyester

Fra slutningen af 1950'erne blev polyester på grund af plastbasens meget høje dimensionsstabilitet taget i anvendelse til visse fotografiske applikationer som f.eks. grafisk tryk.

Polyester er en general betegnelse for forskellige polymere, der indeholder polyesterbindingen $-O-CO-$. Til fotografisk brug er hovedsagelig den såkaldte polyethylentereftalat anvendt. Dette materiale har et højt smeltepunkt, god kemikaliebestandighed og stærke mekaniske egenskaber og anvendes derfor i sammenhænge hvor høj styrke og stabilitet ønskes.

På grund af materialets styrke har det været problematisk at substituere celluloseacetat med polyester som filmbase. Apparatur som fremkaldermaskiner og fremvisere vil ødelægges af den stærke polyester, hvor acetatfilmen blot knækker før maskineriet ødelægges. I dag fremstilles visningskopier næsten udelukkende på polyester.

I modsætning til nitratfilmens kemiske ustabilitet og brandbarhed og acetatfilmens eddikesyndromproblematik, så har polyester tilsyneladende en stabilitet der er disse materialer overlegent. Forventet holdbarhed ved 20°C, 50% RH er mere end 1000 år. Dette gælder dog ikke farverne, hvorfor polyester af hensyn til farveholdbarhed anbefales opbevaret under samme forhold som farvefilm i øvrigt.

5. Filmarkivets bevaringsforhold

Der er ingen informationer om hvordan filmene blev opbevaret frem til 1952, men fra 1952 til etablering af filmarkivet i Bagsværd Fort i 1962, lå de i barakker uden klimakontrol eller specielle sikkerhedsforanstaltninger. I Bagsværd Fort blev der etableret klimaanlæg hvor filmene blev opbevaret ved ca. 5-7 grader C og med en relativ luftfugtighed på mellem 60 og 100%. Især luftfugtigheden har været et problem, jf ovenfor om eddikesyndrom. I 1995 tog Kulturministeriet initiativ til at få undersøgt især nitratfilmernes tilstand. Nationalmuseet blev overdraget opgaven og konkluderede, at ca. 20% af nitratsamlingen indenfor en ti års periode ville være i så stærk opløsning at de ikke ville kunne vises, kopieres eller konserveres. (2)

Da de tre tidligere selvstændige institutioner Det Danske Filminstitut, Statens Filmcentral og Det Danske Filmmuseum med Filmloven af 1997 blev lagt sammen i det nye Det Danske Filminstitut, udformede instituttet en handlingsplan for instituttet som helhed. Det resulterede i tilførsel af væsentlige midler som bl.a. gjorde det muligt at professionalisere arkivets funktioner og udvikle det fra overvejende at være et filmlager til at blive et bevaringsarkiv. Af Resultatkontrakten med Kulturministeriet fremgår det, at der fra Kulturministeriet skal arbejdes for etablering af et nyt filmarkiv med optimerede opbevaringsforhold.

Som en midlertidig løsning på forholdene for den filmhistoriske arv er en tredjedel af filmsamlingen og samtlige arbejdspladser flyttet til midlertidige lejede lokaler i Glostrup. De klimatiske forhold for bevaring af filmmateriale blev hermed kraftigt forbedrede og forholder sig her til internationale standarder og anbefalinger med en temperatur på +5 C og en RH på 30%.

Samtidig undersøgte arkivet mulighederne for at forbedre opbevaringsforholdene i Bagsværd Fort. To rapporter blev indhentet fra hhv. Nationalmuseet og det firma der etablerede klima-læggene i Naverland. Begge konkluderede, at Bagsværd Fort var uegnet til opbevaring af film og at klimaforholdene ikke ville kunne forbedres væsentligt pga den bygningsmæssige konstruktion. I stedet har Kulturministeriet afsat midler til en udvidelse af det midlertidige arkiv til at skulle rumme hele filmarkivets samling bortset fra nitratfilmene. Udvidelsen er p.t. i udbud.

En arbejdsgruppe med specielt henblik på løsning af problemerne for nitratmateriale har været nedsat og har afleveret sin rapport med anbefalinger til og økonomisk overslag over etablering af et nitratarkiv til Kulturministeriet. Arbejdsgruppen talte foruden en repræsentant for Kulturministeriet, repræsentanter for de centrale kulturbevarende institutioner med nitratmateriale: Filminstituttet, Det Kongelige Bibliotek og Nationalmuseet. (3)

6. Tilstandsvurdering

En prioriteret opgave har for arkivet været at gennemføre en tilstandsvurdering af filmsamlingen, og samtidig tegnede vi en kontrakt med Image Permanence Institute, der internationalt regnes for førende mht. forskning i bevaring af foto og film. Vi ønskede IPIs medvirken til at etablere mål for bevaringsindsatsen og udvikle en strategi for at nå målene. Til det formål blev klimaforhold i samtlige arkivrum monitoreret gennem et år og data blev analyseret af IPI. IPI besøgte arkivet i 2001 og har på den baggrund udarbejdet en rapport med anbefalinger for etableringen af et nyt arkiv. Rapporten rummer en analyse af de indsamlede data og en tolkning af opbevaringsforholdenes effekt på filmbevaringen samt en beregning af risiko for svampeangreb i hvert enkelt arkivrum. Det sidste er også en følge af den høje luftfugtigheden i arkivet i Bagsværd Fort. (4)

Rapportens anbefalinger er indarbejdet i planerne for udvidelsen af filmarkivet i Naverland og i rapporten om etablering af et nitratarkiv. Der vil i indretningen af det udvidede arkiv blive etableret specielle bokse til eddikeramte film, hvor klimaforholdene skal være -5C/ 30% RH med luftskifte og ventilation. Nitratarbejdsgruppens anbefalinger peger på -5C/25% RH som den vurderet bedste løsning.

Tilstandsvurderingen blev gennemført statistisk med en kalkuleret usikkerhedsmargin. Samlingerne blev inddelt i kategorierne nitratfilm, kort- og dokumentarfilm, visningskopier og sikringsmateriale, idet vurderingen var, at nitratfilmene var et særskilt problem, at kort- og dokumentarfilmene havde været opbevaret under de klimamæssigt ringeste forhold, at visningskopier typisk har været i brug i perioder og

at sikringsmateriale er det primære bevaringsmateriale. Samlingerne blev gennemgået kemisk, fysisk og mekanisk i relation til fem tilstandskategorier

Overordnet viser tilstandsvurderingen, at ca. 50% af samlingen viser tegn på kemisk opløsning, heraf en mindre del i et omfang der kræver umiddelbar sikringsindsats, mens det for langt den største gruppe vil være af afgørende betydning at forbedre de klimatiske opbevaringsforhold. Se bilag 1, tabel 1, hvor søjle 2 og 3 rummer de dele af samlingen der vil have indlysende fordel af forbedrede klimaforhold, mens søjle 4 og 5 rummer materiale der kræver umiddelbar sikringsindsats. Som nævnt betyder forbedrede klimaforhold at nedbrydningen bremses og materialets levetid væsentligt forlænges. Forbedrede opbevaringsforhold vil derfor betyde, at bevarings- og restaureringsindsats får et helt andet tidsperspektiv og overhovedet bliver økonomisk og arbejdsmæssigt realistisk. Se bilag 1 tabel 2 for beregnet levetid for forskellige klimaforhold og tabel 3 for beregnet sikringsvolumen ved forskellige klimaforhold. (5)

7. Fremtidig indsats

I lyset af ovenstående er det arkivets højst prioriterede indsats i den nærmeste fremtid at få etableret udvidelsen af den midlertidige arkivløsning med optimerede klimaforhold. Desuden er det afgørende at der arbejdes på en langsigtet løsning af problemet med bevaringen af nitratfilmen, jf. ovenfor om Nationalmuseets rapport, der for 5 år siden gav en tidshorisont på 10 år for 20% af samlingen.

Samtidig med denne prioritering af den overordnede bevaringsindsats, har vi igangsat en konkret prioriteret sikringsindsats i forhold til dansk film. 100 spillefilm er nomineret som kunstnerisk og/eller kulturelt centrale, hvorfor vi opsporer negativet til hver film, tjekker eventuelt sikringsmateriale og om nødvendigt producerer nyt samt en ny visningskopi. For Kort- og Dokumentarfilm er i første omgang nomineret 3 centrale instruktører, hvis produktion søges indsamlet og sikret, men også her skal nomineres et antal centrale, bevaringsværdige film.

Med hensyn til den tidlige film søger Filminstituttet at restaurere og rekonstruere et kvalitativt udvalg af de ikke tilgængelige film og har som indsatsområde i øvrigt nomineret centrale navne som Carl Th. Dreyer, Asta Nielsen og Fy & Bi, der i de kommende år vil blive genstand for en aktiv sikrings- og restaureringsindsats.

I et formidlingsperspektiv arbejder Filminstituttet på at få mulighed for at udgive udvalgte spillefilmsklassikerne og restaurerede stumfilm på DVD, mens Kort- og Dokumentarfilmene i vidt omfang findes i Filminstituttets distribution.

Såvel sikringsopgaver som især restaureringsopgaver er dels arbejdsintensive projekter der kræver kvalificeret arbejdskraft, dels omkostningstunge hvad angår laboratorieudgifter. Udover lønninger er arkivets driftsbudget langt overvejende til betaling af eksternt laboratoriarbejde vedr. sikrings- og kopieringsopgaver samt nødvendige arkivmaterialer. Budgetbegrænsninger har derfor direkte effekt på restaurerings- og sikringsindsatsen. (6)

7.1. Fremtidens medier

Det er forventeligt, at filmmateriale som vi kender det i dag i stigende grad vil blive erstattet af digitale medier således som det allerede er sket for en stor del af Kort- og Dokumentarfilmene og bl.a. Dogme-filmene. Derfor er det et for arkivet centralt punkt i den handlingsplan Filminstituttet har lagt frem, at der dels investeres i teknik til at afspille og kopiere dette materiale, men især at der investeres i forskning i og i muligheden for at deltage i og være orienteret om den internationale forskning vedr. langtidsbevaring af digitale medier der finder sted. Et af omdrejningspunkterne er udviklingen af en teknologi, der overhovedet gør det økonomisk og teknisk realistisk og samtidig korrekt i forhold til det visuelle udtryk, at migrere de digitale levende billeder med den hast som det i dag synes nødvendigt for at fastholde materialet som aktivt brugbart.

Hvad angår brugen af digitale medier i forbindelse med den eksisterende filmsamling, må digitale medier vurderes at være fremragende formidlingsmedier for filmarven, men ikke en økonomisk, æstetisk eller teknisk realistisk mulighed mht. bevaring. Omkostningerne ved digitalisering af nitratsamlingen er beskrevet i rapporten "Arkivløsninger for bevaring af nitratfilm og negativer" hvor vi også beskriver hvad der i dag internationalt vurderes at være omkostningerne ved at vedligeholde en digital fotografisk samling. Æstetisk er filmmaterialet det originale medie og i sig selv et unikt artefakt, der samtidig i sin fysiske form rummer oplysninger af værdi for forskningen og for senere kopieringer og restaureringer. Det er endvidere vores erfaring, at den tekniske udvikling først og fremmest betyder, at filmbranchen har brug for at kunne gå tilbage til originalmaterialet for at kunne producere nye versioner i den stigende kvalitet der forlanges af f.eks. tv-stationer og nye distributionsformater. For en årrække siden til produktion af video, nu til produktion af dvd.

Men ligesom filmmaterialet bør bevares i den form det er skabt i, skal også digitale medier bevares efter samme principper. Det stiller de audiovisuelle arkiver overfor store udfordringer og store fremtidige økonomiske investeringer.

Dan Nissen
1 juni 2002

1. Peter Z. Adelstein: Optimizing Nitrate Storage. Paper præsenteret på Preserve – then show. 60th anniversary seminar of DFI/Archive & Cinematheque. November 2001. To be published
2. John Erichsen: Rapport om Filmmuseets arkiv. December 1995. Nationalmuseet.
3. Arkivløsninger for bevaring af nitratfilm og negativer. DFI 2002.
4. Jean-Louis Bigourdan et al: Strategic preservation plan for motion picture film collection. Condition evaluation, environmental assessment, recom-

mandations for a new archive. Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology. August 2001

5. Jesper Stub Johnsen m.fl.. Tilstandsvurdering af Filmarkivets samlinger. DFI/Museum & Cinematek juni 2002. For nøgletal se bilag 1
6. Filmarkivets driftsbudget på 4.2 mio fordeler sig overordnet som følger:
 - 3.2 mio laboratorietjenester/kopiering & sikring
 - 0.4 mio arkivmaterialer/filmæsker
 - 0.6 mio primært til teknisk udstyr og vedligeholdelse heraf.

Bilag 1

Tilstandsvurdering – Nøgletal

Tabel 1. Fordeling i % på tilstandskategorier (1: god, 5: uanvendelig)

Samling	Base	1	2	3	4	5	I alt
Nationalmuseet	Nitrat	9	36	40	14	1	100
Arkivsamlingen	Nitrat	4	35	55	5	1	100
KDF ¹	Acetat	10	49	40	1	0	100
Basismateriale	Acetat	28	66	6	0	0	100
Visningskopier	Acetat	4	53	41	2	0	100

Tabel 2. Forventet rest-levetid (LE) af filmsamlingerne ved forskellige opbevaringsforhold²

Life-expectancy, år	Bagsværd Fort ³	5°C, 30% RF	-5°C, 30% RF	-10°C, 30% RF
LE – frisk base	75	500	2500	5000
LE – aktiv opløsn.	10	200	500	1000

Tabel 3. Sikringsbehovet ved forskellige opbevaringsforhold⁴

	Bagsværd Fort (antal titler/år)	5°C, 30% RF (antal titler/år)	-5°C, 30% RF (antal titler/år)	-10°C, 30% RF (antal titler/år)
Nationalmuseet	52	3	1	½
Arkivsamlingen	244	12	5	3
KDF	160	8	3	3
Basismateriale	40	2	1	½
Visningskopier	645	33	13	6

Driftsudgifter til bevaring⁵

	Bagsværd Fort	5°C, 30% RF	-5°C, 30% RF	-10°C, 30% RF
Sikring, mio. kr	55,5	2,9	1,2	0,6
Opbevaring (el)	0,4	0,3	0,4	0,5
Sum	55,9	3,2	1,6	1,1
Sikring/titel, kr.	1848	96	40	21
Opbevaring/titel, kr	13	10	13	16
Bevaring/titel, kr.	1861	106	53	37

Årlig budgetbehov til sikring af Filmarkivets 30.000 titler ved forskellige opbevaringsforhold

Bevaring	56 mio. kr.	3,2 mio. kr.	1,6 mio. kr.	1,1 mio. kr.
----------	-------------	--------------	--------------	--------------

¹ Kort- og dokumentarfilm² Det forudsættes at nitratfilm nedbrydes med samme hastighed som acetatfilm. Erfaringen viser at variationen i nitratfilms nedbrydningshastighed er meget stor – meget større end for acetatfilm.³ ifølge IPI's rapport, august 2001⁴ Udregnet ud fra %-del i kategori 3-4-5 (NM: 55% af 940 titler truet, Arkivsamlingen 61% af 4000 titler truet, KDF: 41% af 3900 titler truet, Basismaterialer: 6% af 6564 titler truet, Visningskopier: 43% af 15.000 titler truet). LE for film med aktiv nedbrydning forudsættes at være den tidshorisont, som der er til rådighed for sikring. Film i kategori 3-4-5, som fortsat vil blive opbevaret i Bagsværd Fort bør således sikres indenfor de kommende 15 år.⁵ Gennemsnitssikringspris til materialer: 15.000 kr./KDF, 50.000 kr/nitrat, 50.000 kr/visningskopi, 150.000 kr/basismateriale.

