

Eksempler på emballeringspraksis

Hvis man tager udgangspunkt i kulturarvsgenstandenes størrelse, deres bevaringstilstand samt de materialer, de består af, vil man kunne opstille nogle overordnede retningslinjer, som vil være praktiske at følge, og som i vid udstrækning har fundet anvendelse på mange institutioner.

Genstandenes størrelse

Små genstande bør så vidt muligt holdes samlet og være underlagt en orden, der gør det let at finde og overskue de enkelte dele. Der kan være tale om alt fra arkæologiske fragmenter til smykker, frimærker eller negativfilm. Man bør her bruge æsker til opbevaring af tre-dimensionelle genstande og kuverter, læg eller lignende til to-dimensionelle genstande – i mange tilfælde vil der være udviklet særlige emballeringsformer til bestemte typer af genstande. Navnlig inden for arkiv-sektoren findes der utallige muligheder for at emballere to-dimensionelle genstande ([se Forhandlerlisten](#)).



Fig. 9. Eksempler på 3 slags bogæsker.

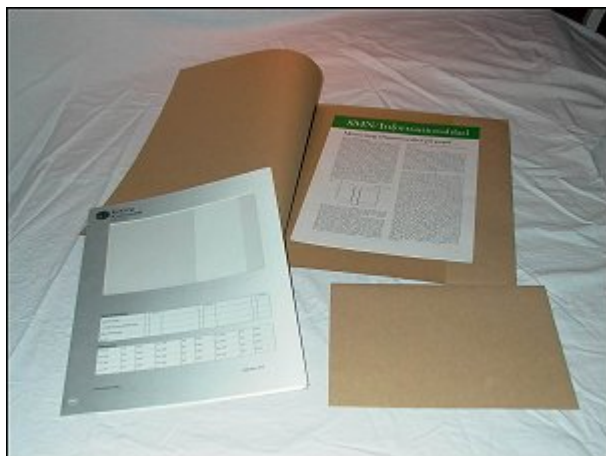


Fig. 10. Forskellige læg og en kuvert.

Mellemstore genstande er et vidt begreb, men kan f.eks. defineres som typer af typisk tredimensionelle genstande, som kan placeres på almindelige reolhylder. Disse genstande kan emballeres i æsker, eller de kan placeres frit på hylderne og dækkes med udvasket lagenlærred. Man kan også nøjes med

at dække de åbne hylder med forhæng af lagenlærred for på den måde at reducere støvfaldet på genstandene.



Fig. 11. Eksempel på reoler med lærredsforhæng til beskyttelse mod støvfald.

Mellemstore to-dimensionelle genstande som f.eks. kort, plakater, billeder m.m. kan som udgangspunkt emballeres som arkivalier, dvs. indpakkede i omslag (kaldet læg) af syrefrit papir og placeres i flade æsker eller i særlige tegningskabe.

Øvrige større genstande, der opbevares på almindelige reoler, pallereoler eller frit på gulvarealer, bør være overdækkede på en sådan måde, at støvfaldet hæmmes og genstanden er ventileret (dvs. kan "ånde"). Det kan enten ske ved overdækning med udvasket lagenlærred, Tyvek®, geotekstil (ikke-vævet stof/filt af polypropylen-fibre – [se Forhandlerlisten](#)) eller tilsvarende kemisk stabilt materiale, der ved berøring af genstandene ikke vil kunne skade dem. Hvis de enkelte genstande ikke ønskes overdækket, kan tilsvarende materialer ophænges foran reolerne som gardiner. Helt uemballerede genstande bør kun være i magasiner med meget begrænset støvfald.



Fig. 12. Møbler på pallereoler overdækkede med lagenlærred.



Fig. 13. Bornholmerure med støtteanordning og tilsvarende overdækning.

Genstandenes tilstand

En tungtvejende grund til at emballere kulturarvsgenstande kan være, at de ikke er fysisk stabile, dvs. er under nedbrydning, eller at de er så sarte eller skrøbelige, at de ikke tåler håndtering. Stabilisering v.h.a. emballeringen kan være en del af bevaringsindsatsen, før en egentlig konservering eller restaurering kan finde sted. Der kan også være tale om en forebyggende indsats overfor materiale, der har så høj en prioritet, at man ikke ønsker at tage nogle chancer ved håndtering af materialet.

Emballering kan have den pædagogiske signal-effekt, at der skabes en umiddelbar respekt og forsigtighed ved håndtering af genstanden.

Emballeringen kan spille en afgørende rolle for stabiliseringen og bevaringen af meget følsomme materialer som f.eks. rav og arkæologisk tekstil eller fonograf-valser og vifter.

Atter andre materialer vil både være afhængige af en passende emballering samt et helt specielt opbevaringsklima (se skema over anbefalet lux, temp. og RF) f.eks. arkæologisk metal, visse typer plastik og pasteller på pergament.

Materialernes egenart

Kulturarvsgenstandenes bevaringstilstand vil oftest være afhængig af, hvilket materiale de er fremstillet af. Som en tommelfingerregel kan man groft skelne mellem organiske og uorganiske materialer – dvs henholdsvis let nedbrydelige materialer som træ, tekstil, shellak, papir, plast, ben, horn, læder

m.m. og genstande af langsomt eller ikke-nedbrydelige materialer som f.eks. metal, sten, glas, gips. Keramik og porcelæn.

Generelt gælder det, at de organiske materialer altid skal opbevares i primæremballage af bedste kvalitet, fordi de lettere er udsat for nedbrydning. De uorganiske genstande kan i mange tilfælde bedre tåle emballeringsmaterialer af ringere kvalitet (metaller og kalkholdige materialer undtaget – f.eks. blygenstande og konkyliesamlinger), idet de generelt ikke er lige så sårbare overfor afgassende stoffer som de organiske. Dette kan være en hjælp, når man skal afgøre, hvordan man skal tilrettelægge emballeringen af f.eks. en større arkæologisk samling.

Eksempler på anbefalelsesværdige emballeringsprincipper for særlige genstandstyper:

Arkiv- og biblioteksmateriale samt grafik

Alle dokumenter skal beskyttes på en måde som passer til deres fysiske tilstand og anvendelsesfrekvens. Beskyttelse kan ske gennem indbinding eller placering i specialtilpassede æsker eller omslag.

Omslag og æsker i direkte kontakt med originalmaterialet skal opfylde ISO 9706.

Store formater skal opbevares fladt i mapper eller æsker. Meget store formater kan rulles rundt om en cylinder. Falsning må ikke anvendes.

Indbundet materiale kan med fordel placeres i æsker af karton, der opfylder ISO 9706 designet præcis til bogen.

Grafik, tegninger m.m. opbevares bedst i læg eller monterede i passepartouts, som er samlede i flade, såkaldte Solander-kasser. Det er æsker fremstillet af syrefrit pap, som udføres i forskellige størrelser svarende til de standard-formater, institutionen anvender. Museumstjenestens flade grafikæsker kan anvendes til formålet, eller de kan fremstilles specielt af bogbindere eller grafik-konservatorer (se i øvrigt Forhandlerliste).



Fig. 14. Solanderkasse specialfremstillet til opbevaring af grafiske blade i passepartout.

Tekstiler

Tekstiler kan med fordel pakkes i syrefri kasser foret med syrefrit silkepapir, og hvor formen på genstanden ligeledes understøttes med syrefrit silkepapir. Til dette formål kan også bruges kunststoffet Tyvek® 1422A ([se Forhandlerlisten](#)).

Hvis tekstilerne fylder for meget til at kunne pakkes i syrefri æsker, kan de hænges i skabe på særligt polstrede bøjler, såfremt de kan tåle det, og dækkes med et overtræk af udvasket lagenlærred eller plastfolie af polyethylen. Brug af plastovertræk forudsætter en rent og stabilt klima ([se Forhandlerlisten](#)).



Fig. 15. Polstret bøjleophæng med overtræk af udvasket lagenlærred.



Fig. 16. Samme type ophæng med genstand (en regnfrakke) og overtræk af plastikfolie.

Indrammede billeder og malerier

Malerier og indrammede billeder bør ophænges på gitre i kompaktreoler eller på udtræksgitre eller væggitre. Overdækning kan være vanskelig, til gengæld har billederne deres faste plads og håndteringen (herunder rystelser m.m.) er minimal. Kompaktreoler og udtrækkelige netvægge skal være konstruerede således, at stabiliteten er optimal samt være dimensioneret til formålet. Der skal være mulighed for manuel betjening af kompaktreoler i tilfælde af strømsvigt.



Fig. 17. Kompaktreoler med automatisk fremføring her til opbevaring af malerier.



Fig. 18. Netvæg til ophængning af malerier.

Arkæologiske genstande

Arkæologiske genstande opbevares på forskellige måder afhængigt af størrelse, form og mængde. Langt de fleste genstande kan med fordel pakkes i æsker foret med syrefrit papir, polyethylen plastfolie og om nødvendigt understøttet af Ethafoam, hvilket vil beskytte dem mod tilsmudsning og overlast. Mindre genstande eller løsdeler opbevares fortrinsvis i æsker af pap eller plast (se [Forhandlerlisten](#)).

Ved opbevaring af f.eks. arkæologiske tekstiler og andre organiske materialer (læder, knogle, tand, horn, træ, rav m.v.) skal bruges materialer af bedste kvalitet (se primæremballage i [Retningslinjer for emballering](#)), hvad enten det er pap (jf. [ISO 9706](#)) eller plast (af polyethylen eller polypropylen).

For arkæologiske metalgenstande, vil bevaringstilstanden ofte være bestemmende for kravene til emballering og opbevaring. Da der stilles særlige klimakrav (se skema over anbefalet lux, temp. og RF), og den type genstande ofte er meget skrøbelige, bør primæremballeringen være af bedste kvalitet. Hertil kan det være nødvendigt at have særlige klimatætte opbevaringsskabe, hvor luftfugtigheden er styret af f.eks. silicagel.



Fig. 19. Klimakasse reguleret med silicagel til bevaring af arkæologiske jerngenstande.



Fig. 20. Traditionel opbevaring af arkæologiske genstande i æsker og på hylder.

Specielt fremstillede æsker – der både kan benyttes til magasinbrug og udstilling – kan være en fordel ved præparater, særligt skrøbelige eller højt prioriterede genstande.

Naturhistoriske genstande

Mange naturhistoriske samlinger er forskningssamlinger, hvor genstandene eller præparaterne (våde som tørre) holdes samlede i særlige skuffedarier eller skabssystemer. Ideen her er at holde samlingerne ordnet efter en særlig systematik. Typisk vil sådanne samlinger være beskyttede – ikke nødvendigvis ved nedpakning men ved opbevaring i lukkede skabe, skuffer eller lignende.

Zoologiske og botaniske vådpræparater opbevares i særlige glas, som er forseglet med glaslåg og ringpakning af gummi eller nylon (se [Forhandlerlisten](#)). Skindlagte (dvs. delvist præparerede) fugle opbevares i ét lag i flade skuffer – eventuelt med låg. Skufferne er placeret støvfrit. Insekter opbevares på tilsvarende vis i kasser med glaslåg. Tørrede planter (herbarier) opbevares i særlige opbevaringsskabe eller æsker, hvor planterne er monterede på papirer (herbarieark – se [Forhandlerlisten](#)).



Fig. 21. Eksempel på opbevaring af en stor samling herbarieark i stålskabe.

Samlinger med farlige stoffer

En del genstande kan indeholde farlige stoffer, og der må ved magasinering derfor tages stilling til, om disse skal opbevares under særligt skærpet tilsyn eller udskilles fra magasinet. En del væsker (kemikalier), gasarter (trykflasker), ammunition, droger m.m. bør ikke opbevares umiddelbart tilgængeligt i magasinet. Det samme gælder genstande, der er under nedbrydning og som udskiller farlige stoffer (f.eks. eddikesyre-skadede negativer og andre genstande af ustabil plast). Den slags stoffer bør isoleres og emballeres med tydelig angivelse af indhold (jf. lovmæssige krav) eller bortskaffes. For nærmere oplysning om bortskaffelse af farligt affald kontaktes de kommunale beredskabsmyndigheder eller teknisk forvaltning.

Et særligt problem udgør i denne sammenhæng samlinger af fotografiske negativer og film på basis af cellulosenitrat. Materialet er i større mængder så farligt, at det skal opbevares i særlige brandsikre kølemagasin. Ved

mængder på over 20 kg bør man kontakte den lokale beredskabschef for at få en nærmere vurdering af materialets farlighed og få truffet aftale om, hvor og hvordan samlingen skal opbevares. Men det vil altid være en god ide at holde nitrat-baseret fotomateriale- også i mindre mængder – isoleret fra de øvrige samlinger, så risikoen for brand eller afgasning ved almindeligt nedbrydning reduceres. Nærmere oplysning vedr. nitratfilm kan fås ved henvendelse til Det Danske Filminstituts Filmarkiv, Naverland 13, 2600 Glostrup, tlf. 33 74 36 20 fax 43 47 47 57.

Fotografiske materialer

Filmnegativer adskiller sig fra mange andre genstandsgrupper ved, at der stilles forskellige krav til opbevaringen af dem afhængigt af deres bevaringstilstand og deres materialemæssige sammensætning. Umiddelbart er et negativ blot et transparent materiale med en hinde eller emulsion bestående af et billeddannende medium – oftest baseret på gelatine. Gennem tiden har der været anvendt forskellige materialer til fremstilling af filmnegativer, og de udviser i dag forskellige nedbrydningsmønstre.

Man skelner mellem de mest fremherskende teknologier, som har været anvendt til fremstillingen af basematerialet (den transparente del af negativet) – typisk glaspladenegativer, cellulosenitrat-negativer, celluloseacetat-negativer og polyesterbase-negativer (de sidste 3 er alle plastik-typer). Derudover skelnes der mellem sort/hvid- og farvefilm, hvor sort/hvid er det mest stabile eller arkivbestandige filmmateriale.

Generelt er de dog alle meget følsomme over for håndtering samt ændringer i luftfugtighed, temperatur og luftkvalitet, og bevaringen af filmnegativer er således meget afhængig af både opbevaringsklimaet og kvaliteten af den emballage, de er pakket i.

Glaspladenegativer opbevares i specielle kuverter (de såkaldte 4-flap kuverter) af papir, der skal være syre- og træfrit samt i øvrigt opfylde kravene i ISO 9707 (se Eksempler på standarder for emballering). Ydermere kræves det, at dette papir ikke indeholder limstoffer eller andre additiver. 4-flap kuverterne samt papiret, de er lavet af ("Silver-safe" fra Munktel) fås hos Museumstjenesten.

Ved emballering af filmmaterialer med base af polyester, kan man vælge at opbevare filmene i transparente film-lommer, som kan placeres i kuverter, ringbind eller hængemappesystemer. Kravet til denne primære emballage er altid, at den skal være lavet af de reneste og mest stabile plast-materialer såsom polyester, polyethylen eller polypropylen (se Forhandlerlisten). Der må ikke være tilsat blødgøringsmidler eller andre reaktive additiver.

Man kan også vælge at opbevare filmnegativer i tilsvarende lommer eller kuverter af papir. Her stilles de samme krav til papiret som under glaspladenegativer.

I alle tilfælde er det overordnede krav til primære emballeringsmaterialer, at de har bestået den såkaldte PAT-test (Photographic Activity Test). Denne test

sikrer, at det pågældende emballeringsmateriale ikke afgiver nogle skadelige stoffer til omgivelserne.

Alle materialer og klæbestoffer til emballering af fotografisk materiale skal opfylde ISO 18902 (se Eksempler på standarder for emballering).

Spørgsmålet om korrekt emballering og bevaring af filmmaterialer har været genstand for en usædvanlig forskningsmæssig interesse. Som følge deraf findes der en række internationale standarder (se Eksempler for standarder for emballering) for bevaring af fotografisk materiale, en fyldig litteratur samt en lang række relevante hjemmesider (se f.eks. hjemmesiden for Image Permanence Institute i Rochester, USA eller Nationalmuseets hjemmeside).

En dansksproget introduktion til emnet er:

Brynjolf, Karen , Katja Rie Glud & Ulla Kejser: *Bevar billedet: håndbog i bevaring af fotografi og film*. Odense: Landsforeningen til bevaring af fotografi og film, 2003.

Audio-visuelt materiale

Ved opbevaring af audio-visuelt materiale bør der tages hensyn til de forskellige materialetyper. Særlig vigtigt er temperatur og luftfugtighed (se skema over anbefalet lux, temp. og RF). Men også primæremballagen er vigtig.

Cd'er, dvd'er o.lign. bør opbevares i polypropylen-æsker, da disse giver optimal beskyttelse til den materialetype. Æskerne bør være af den type hvis centerlås udløses med et klik på en knap i midten, således at skiven ikke bøjes når den tages ud. Plastiklommer af polypropylen eller polyester kan også bruges, dog kan cd'ens overflade skades/ridses ved udtagning og ilægning. Ved langtidsopbevaring frarådes det at opbevare teksthæfter eller andet materiale sammen med cd'en, da papir-, karton-, og plastik-materialer kan indeholde skadelige stoffer, der kan accelerere en nedbrydning af materialets bestanddele. Cd'er og dvd'er skal placeres opretstående, fordi de ved en horizontal placering kan begynde at bøje og give afspilningsvanskeligheder.

Videobånd og kassettebånd bør opbevares opretstående i lukkede, støvfri bokse af stabilt plastmateriale som f.eks. polyethylen eller polypropylen. Det skal dog bemærkes at disse medier ikke er egnede til langtidsbevaring. I stedet anbefales det at lagre indholdet digitalt.

Spolebånd bør opbevares opretstående i en ren, stabil plastbeholder, der hjælper til beskyttelse mod støv, atmosfærisk forurening og fugt. En tæt lukket plastpose, kuvert og papbeholder kan ikke anbefales. De skal arkiveres med "tail out", altså fremspolet, således at de inden næste afspilning skal spoles tilbage (se Forhandlerlisten).

Grammofonplader skal ligeledes opbevares opretstående. Shellak og lign. må ikke opbevares i plastposer, men anbringes i syrefrit karton, som er foldet, idet lim og hæfteklammer kan skade materialet. Vinylplader anbringes i en ren, tør

pose af stabilt plastmateriale som fx polyester eller polypropylen inden i pladeomslaget (se Forhandlerlisten).

Fonografvalser bør ikke opbevares i originalæskerne (disse bør dog gemmes, men bevares særskilt). Valserne bør i stedet opbevares enkeltvis i nye, støvfri æsker med låg. Æsken bør være foret i top og bund med skum af polyethylen og med en centreret, keglestubsformet støtte, ligeledes af polyethylen skum, som valsen sættes ned over (se Forhandlerlisten).

Litteratur

BYERS, Fred R.: Care and Handling of CDs and DVDs. Council on Library and Information Resources. National Institute of Standards and Technology. 2003. <http://www.clir.org/PUBS/reports/pub121/contents.html>

TROCK, Jacob: Bevaring af Elektroniske dokumenter på CD-R. Konservatorskolen. København. 1999 <http://home3.inet.tele.dk/jtrock/2del/>

AMIA: Publications & Resources: Guidelines: Video Q&A
<http://www.amianet.org/publication/resources/guidelines/videoQA/answers.html#Question%2011>

ANCKARMAN, Tina et al.: Bevaring af magnetbånd. Konservatorskolen. København 2003.