

Rahvusarhiivi

juhised

**VEEKAHJUSTUSTEGA
ARHIVAALIDE
KÄSITSEMINE**

Koostanud Jaan Lehtaru

Toimetanud Ruth Tiidor, Koidu Laur
Keeleliselt toimetanud Helina Tamman

juuni 2005

Sisukord

Eessõna	3
1. Peamised veekahjustused	4
1.1. Paber	4
1.2. Nahk ja pärgament	4
1.3. Fotomaterjalid	5
1.4. Masinloetavad andmekandjad	5
2. Arhivaalide evakueerimine	7
2.1. Tegevused arhivaalide evakueerimiseks ettevalmistamisel	7
2.2. Nõuded arhivaalide evakueerimisel	8
2.3. Pakendamine	10
2.4. Märgistamine	12
2.5. Külmutamine	13
3. Konserveerimine	14
3.1. Nõuded töötingimustele	14
3.2. Dokumenteerimine	15
3.3. Prioriteedid	16
3.4. Kuivatamise meetodid	18
3.5. Arhivaalide konserveerimine sõltuvalt teabekandja tüübist ja kahjustusastmest	20
3.6. Arhivaalide stabiliseerimine	22
4. Lisad	23
Lisa 1. Hädaabivarustus	23
Lisa 2. Päästetööde organiseerimise skeem	25
Lisa 3. Ekspertabi (konsultatsioonid, konserveerimine) osutavad keskused	26
5. Kirjandus	27

Eessõna

Veekahjustustega arhivaalide käsitlemise juhise on mõeldud Rahvusarhiivi soovitusena arhiividele ja arhiivimoodustajatele. Juhisest on abi ka kõikidel teistel, kes on seotud meie kultuuripärandi säilitamisega (raamatukogud, muuseumid, erakogud).

Juhise eesmärk on tõhustada valmisolekut õnnetusjuhtumiteks, parendada päästetööde organiseerimist ning vähendada kahjustuste tekkimise ohtu arhivaalide käsitlemisel.

Arhivaalide säilitamise ja kaitse (sh ohuplaneeringu) nõuded Eestis on sätestatud arhiiviseaduse¹ ja arhiivieeskirjaga², mille alusel arhiivid ja arhiivimoodustajad koostavad ohuplaani. Ohuplaani ühe olulisema osa moodustavad ettekirjutused tegutsemiseks hädaolukorras arhivaalide päästmisel ja õnnetuse tagajärgede likvideerimisel. Selle teema põhjalik käsitlemine muudaks ohuplaani liiga mahukaks ning raskesti loetavaks. Sellest lähtuvalt on mõistlik anda eriolukordades tegutsemise juhised välja eraldi. Käesolev juhise on mõeldud eelkõige neile, kel tuleb kokku puutuda veekahjustustega arhivaalide evakueerimise ja konserveerimisega. Veekahjustusi võivad esile kutsuda sademed, üleujutused, hoone vee-, kanalisatsiooni- ja küttesüsteemi rikked ning tulekahju kustutamise kaasnivad tegevused.

Juhise esimeses osas kirjeldatakse arhivaalide peamisi veekahjustusi. Teises osas antakse ülevaade tegevustest, mis on vajalikud arhivaalide evakueerimise ettevalmistamiseks, evakueerimise nõuetest, arhivaalide märgistamisest ja pakendamisest. Kolmandas osas käsitletakse üksikasjalikumalt kahjustunud arhivaalide (paber, nahk, pärgament, foto- ja audiovisuaalsed materjalid) konserveerimist.

Juhise lisadena on toodud hädaabivarustuse nimekiri (lisa 1), päästetööde organiseerimise skeem (lisa 2) ja konserveerimiskeskuste kontaktandmed, kuhu vajadusel pöörduda (lisa 3).

On oluline märkida, et juhise annab küll üldised tegevussuunised, kuid ta ei lahenda igal üksikjuhtumil esile kerkivaid probleeme. Seetõttu on oluline korraldada personalile vastavaid koolitusi ja praktilisi õppusi.

¹ RT I 1998, 36/37, 552; 1999, 16, 271

² RT I 1998, 118–120, 1904; 2000, 81, 520

1. Peamised veekahjustused

1.1. Paber

Paberkandjal arhivaalid moodustavad peamise osa arhiivides säilitatavatest dokumentidest. Paberi olulisem komponent on taimse päritoluga kiudaine tselluloos, mis määrab suures osas paberi omadused ja tema säilivuse.

Paberit on erinevatel perioodidel liimistatud, toonitud, lisatud täite- ja katteaineid, andes talle nii teatud omadusi. Läbi aegade on kasutusel olnud palju erinevaid pabereid ja seetõttu on keeruline üheselt kirjeldada neil esinevaid veekahjustusi. Peamistest kahjustustest võib esile tuua:

- paberi mehaaniline lagunemine (märgunud paber on eriti vastuvõtlik mehaanilistele kahjustustele);
- paberi määrdumine, voolujoonte ja plekkide teke;
- veeslahustuvate tintide ja pigmentide lahustumine, laialijooksmine ja tungimine läbi paberi;
- köidete paisumine ja deformatsioon paberi suure vee absorbeerimisvõime tõttu;
- kaetud paberite (nt kriidipaber) kokkukleepumine kuivamisel;
- hallituse teke.

1.2. Nahk ja pärgament

Nahkköites arhivaalid ja pärgamentürikud moodustavad arhiivikogudest vaieldamatult ühe tähtsama ja väärtuslikuma osa.

Naha ja pärgamendi peamine koostisosa ja struktuuri moodustaja on kollageen, mis määrab ära materjali põhilised omadused. Toornaha töötlemisel (nt parkimisel) saab muuta materjali omadusi soovitud suunas. Eri ajastutel on viljeldud erinevaid parkimistehnikaid (taimpark, valgepark, rasvapark jne) ning köitestiile, alates gooti stiilist kuni kaasaegse köiteni välja. Keskajast tänapäevani on kasutatud arhivaalide köitmisel vasika-, kitse-, sea- ja lambanahka.

Pärgamendi saamiseks töödeldi toornahku keemiliselt ja mehaaniliselt. Toornahku hoiti tuhaleelises või kustutatud lubja lahuses, eemaldati karvad ja nahaalne kude ning kuivatati raamil. Seejärel hõõruti pimsskiviga, kanti pinnale kriidipulbrit ja viimistleti karvase lambanahaga hõõrudes. Olenevalt

naha liigist ja töötlemisest liigitatakse pärgamente kirjutuspärgamendiks (mõlemalt poolt töödeldud vasikanahk) ja köitepärgamendiks (ühelt poolt töödeldud ja munavalge-apretuuriga viimistletud lambanahk). Pärgament on vee ja õhuniiskuse muutuste suhtes eriti tundlik.

Sagedamini esinevad järgmised kahjustused:

- mehaanilised kahjustused (deformatsioon märgumisel ja kuivamisel, millega kaasnevad muutused materjalide struktuuris);
- määrdumine, voolujoonte ja plekkide teke;
- pigmentide, tintide ja dekoratiivelementide kahjustused;
- hallituse teke.

1.3. Fotomaterjalid

Võrreldes paberiga on fotomaterjalid (fotod, slaidid, mikrofilmid, mikrofišid, kinofilmid ja klaasnegatiivid) reeglina kiiremini vananevad ja keskkonnatingimuste suhtes tundlikumad.³ Peamiste kahjustustena võib nimetada:

- mehaanilised kahjustused nii märgumisel kui kuivamisel;
- emulsioonikihi kahjustumine;
- määrdumine, voolujoonte ja plekkide teke;
- kokkukleepumine kuivamisel;
- hallituse teke.

1.4. Masinloetavad andmekandjad

Audiovisuaalsete materjalide all mõeldakse arhivaale, mis koosnevad nägemis- ja kuulmismeele abil tajutavast informatsioonist ning mille kasutamine eeldab tehniliste seadmete olemasolu (nt heliplaadid, heli- ja videokassetid).⁴ Eriti kiiresti on viimastel aastakümnetel hakanud kasvama optiliste andmekandjate hulk (CD, CD-ROM, CD-R, DVD, DVD-R, DVD-ROM jt.).⁵ Digitaalse informatsiooni salvestamise tehnoloogia kiire areng võimaldab oluliselt rohkem talletada informatsiooni ühele andmekandjale. Sellega suureneb ühelt poolt risk, et kaotame rohkem informatsiooni nende arhivaalide kahjustumise korral ja teiselt poolt nõuab see päästetöödel eriti hoolikat ja professionaalset tegutsemist.

³ vt: Fotode, filmide, heli- ning videosalvestite säilitamine. Rahvusarhiiv, 2003; <http://www.ra.ee/juhised/avjuhis.pdf> (16.02.2005)

⁴ Samas.

⁵ vt: Digitaalse info hoidmine CD-Ril. Tartu: Eesti Ajalooarhiiv, 2003; <http://www.ra.ee/juhised/cdjuhis.pdf> (16.02.2005)

Peamised kahjustused:

- pindmiste kihtide mehaaniline kahjustumine;
- deformeerumine;
- kokkukleepumine;
- hallituse teke.

2. Arhivaalide evakueerimine

Õnnetuspiirkonnas päästetööde oskuslik organiseerimine ja arhivaalide professionaalne käsitlemine vähendab oluliselt arhivaalide kahjustumist ja konserveerimistööde mahtu. Võimalusel pöörduda koheselt abi saamiseks lähima säilitusspetsialisti või konserveatori poole (vt lisa 3). Tegutsemist sündmuskohal tuleb korraldada järgnevat soovitud kohaselt.

2.1. Tegevused arhivaalide evakueerimiseks ettevalmistamisel

1. Veendutakse, et kriisipiirkonnas viibimine on inimestele ohutu (varingu oht, elektrisüsteemi korrasolek jms).
2. Tagatakse arhivaalide turvalisus (õnnetuspiirkonda on juurdepääs vaid asjaosalistel).
3. Koostöös evakuatsiooni-, julgeoleku- ja säilitusjuhtidega moodustatakse töögrupid ja organiseeritakse päästetööd.
4. Selgitatakse, kas arhivaalid on märjad olnud rohkem kui 48 tundi. See teave on hädavajalik võtmaks kiireid meetmeid hallituse tekke vältimiseks.
5. Tehakse kindlaks, kui suure õnnetusega on tegemist: kas kahjustatud arhivaale on võimalik konserveerida või tuleb need külmutada.
6. Hinnatakse olukorda ja selgitatakse, kas ja millisel kujul vajatakse abi. Vajadusel võetakse ühendust transpordi-, külmutus- ja konserveerimisteenust osutavate firmadega (vt lisa 3).
7. Tehakse kindlaks, kas arhivaalid on lisaks veekahjustusele saanud kannatada suitsust, tulest või porist.
8. Kontrollitakse õnnetuspiirkonnas temperatuuri ja suhtelist õhuniiskust.
9. Valmistatakse ette arhivaalide pakkimiseks vajalikud materjalid (vt 2.4).

Olulise tähtsusega on sündmuspäiga õnnetusejärgse olukorra ja päästetööde korraldamise jäädvustamine (filmimine, pildistamine).

2.2. Nõuded arhivaalide evakueerimisel

1. Veekahjustustega arhivaalide käsitsemisel peab olema ettevaatlik ja hoolas, sest ebaprofessionaalne tegutsemine võib põhjustada uusi kahjustusi. Niisketel arhivaalidel on märgatavalt vähenenud mehaaniline tugevus, tekstide, templete ja pigmentide püsivus. Eriti ettevaatlikult tuleb ringi käia põlenud materjalidega.
2. Arhivaalide evakueerimisel kasutatakse alati puhtaid kummikindaid. Kindaid puhastatakse puhta vee ja puuvillase riidega.
3. **Hallitavate arhivaalide leidmisel eraldatakse need ülejäänutest, pakitakse plastikkotti ja märgistatakse. Need arhivaalid kuuluvad esmasele töötlemisele. Vastavalt kogusele ja arhivaalide tüübile need kas külmutatakse või kuivatatakse koheselt.**
4. Kui on piisavalt aega, siis pakitakse kahjustunud arhivaalid nende tüübi järgi. Läbiligunenud arhivaalid eraldatakse vähem märgunud materjalist.
5. Kui suhtelise õhuniiskuse tase tõuseb kõrgemale kui 65%, on suur oht hallituse tekkeks. Soovitav on kasutada õhukuivatusseadmeid, kui neid pole võimalik hankida, siis tuleks kasutada puhureid ja tagada õnnetuse piirkonnas korralik õhu tsirkulatsioon. Vajadusel avatakse aknad ja ukSED ning lülitatakse välja küte.
6. Vajadusel tagatakse õnnetuse piirkonnas või selle vahetus läheduses võimalus arhivaale külma veega porist ja mudast puhastada. Arhivaale soovitatakse puhastada voolava vee all.
7. Päästetööde läbiviimiseks tagatakse hoidlas vajalik valgustus.
8. Suurema ulatusega õnnetuse korral alustatakse arhivaalide evakueerimist hoidla väljapääsule kõige lähemal olevatest riiulitest.
9. Väiksema ulatusega õnnetuse korral tuleb tegutseda vastavalt olukorrale: kui veeleke on laes, siis paigaldatakse riiulitele kile ja alustatakse arhiivimaterjalide eemaldamist ülevalt alla; kui veeleke on põrandal, siis alustatakse arhivaalide evakueerimist altpoolt. Arhivaale ei asetata kunagi põrandale.
10. Kahjustunud arhivaalid eemaldatakse koheselt riiulilt ja ümbrisest (mapp, karp) ning asetatakse, köiteselg allapoole, transportimiseks mõeldud plastikkasti, mille põhi võimaldab vee äravoolu. Arhivaalide vahele paigaldatakse silikoon- või vahapaber ning (puust) vaheliistud, et vältida märgade säilikute kokkupuutumist ning võimaldada õhu liikumist.

11. Läbiligunenud kõiteid võib avada või sulgeda vaid konservaatori juhendamisel.
12. Vältida tuleb arhivaalide pressimist liigse vee eemaldamiseks.
13. Kõitekaante eemaldamine on lubamatu, kuivatamine ja puhastamine kohapeal võib toimuda vaid konservaatori juhendamisel.
14. Suureformaadilised üksiklehed, dokumendid ja kaardid pannakse transportimisel toestavale alusmaterjalile (nt vineertahvlid) asetatud filterpaberile, kujutisega ülespoole. Vee suhtes tundlike arhivaalide evakueerimisel on vajalik konservaatori juuresolek. Mitte mingil juhul ei tohi hakata neid materjale ise filterpaberi või pehme riidega kuivatama, sest oskamatu tegevus võib põhjustada informatsiooni osalist kadumist.
15. Fotod jäetakse originaalümbrisesse ja asetatakse horisontaalselt siledapõhjalisse plastkasti nii, et emulsioonikiht võimalikult vähe kahjustatud saaks. Lahtised fotod asetatakse filterpaberile emulsioonikiht ülespoole. Transportimisel kasutatakse toestavat alusmaterjali.
16. Suurema ulatusega veekahjustuse korral eemaldatakse riiulilt üks või kaks köidet, sest märgumise tagajärjel arhivaalid paisuvad, mis võib takistada nende riiulilt kättesaamist ning põhjustada omakorda kahjustusi. Märgunud köited tuleks eemaldada riiulist 10 tunni jooksul alates õnnetuse algusest.
17. Mikrofilmid transporditakse nende hilisemaks töötlemiseks ettevalmistatud ruumi originaalümbrises.

2.3. Pakendamine

Oluline etapp arhivaalide evakueerimisel õnnetuse piirkonnast on nende pakendamine. Sõltuvalt arhivaalide tüübist, kahjustusastmest ja edasise töötlemise iseloomust teostatakse pakendamine järgnevalt:

ARHIVAALI TÜÜP	PAKKIMINE
PABER	
köitmata käsikirjad, trükised	asetada silikoon- või vahapaberist vahelehtedega eraldatult plastkasti
vee suhtes tundlikud arhivaalid (koloreeritud kaardid, diplomid, plakatid, akvarellid); riidel kalka (tärglisekliistriga kaetud riie)	asetada ühekaupa uude ümbrisesse kujutisega ülespoole, transportimisel kasutada toetavat alusmaterjali, vältida üksteise peale asetamist ja kuivatuspaberiga kuivatamist
kaetud paber (peamiselt kriidipaber)	hoida niiskena, asetada originaalümbrisega läbipaistvasse kilekotti (prügikott), transportimisel kasutada plastkasti
raamitud arhivaalid	võimalusel raam eemaldada ja arhivaal pakkida sarnaselt plakatite, diplomite jt sama tüüpi arhivaalidega
köited	asetada sügavkülmutuspaberiga (polüetüleenkiudusid sisaldav paber) eraldatult plastkasti köiteselg allpool. Kastid täita köidetega 75% ulatuses (vajalik arvestada paisumise ruumi)
MAAL	katta kilega, transportida horisontaalasendis kujutis ülevalpool, vältida maalikihi puudutamist
MASINLOETAVAD ANDMEKANDJAD	
optilised andmekandjad (CD, CD-ROM, CD-R, DVD, DVD-R jt)	vajadusel eemaldada pori külma veega, pakkida pehmesse kilesse või vahtplastmaterjali ja asetada vertikaalselt plastkasti
disketid e flopid, heli- ja videokassetid	vajadusel eemaldada pori külma veega, asetada vertikaalselt silikoonpaberite vahele plastkasti
šellak- ja atsetaatheliplaadid	pakkida teistest arhivaalidest eraldi vertikaalasendis. Tõsta riiulilt kasti viis heliplaati korraga. Plaatide tõstmisel hoida servadest. Iga 25 plaadi järel asetada vahele toetav vahekiht, mullikile ja vettimav materjal

FOTOMATERJALID	
<p> fotod </p>	<p> asetada siledapõhjalisse plastkasti niiskust imavale materjalile (filterpaber, puhas riie) ühekaupa, emulsioonikihiga ülespoole; vältida emulsioonikihi puudutamist ja katmist mingi materjaliga; külmutamisele saatmisel asetada fotode vahele vahapaber, et vältida kokkukleepumist </p>
<p> mikrofilmid (v.a nitraat- ja atsetaatfilmid) ja kinofilmid </p>	<p> asetada koos pooliga puhta külma veega täidetud konteinerisse (võimalusel lisada formaldehüüdi); spetsiaalse konteineri puudumisel jätta mikrofilmirullid esialgsesse ümbrisesse ja siduda viie karbi kaupa üksteisega kokku </p>
<p> nitraat- ja atsetaatfilmid </p>	<p> asetada uude kartongist ümbrisesse, vältida edasist märgumist, transportimisel kasutada plastkasti </p>
<p> mikrofiššid </p>	<p> vajadusel eemaldada pori külma veega, hoida niiskena, asetada originaalümbrisega läbipaistvasse kilekotti, transportimisel kasutada plastkasti </p>
<p> slaidid </p>	<p> vajadusel eemaldada pori külma veega, hoida niiskena, pakkida emulsioonikiht ülespool, vältida emulsioonikihi puudutamist </p>
<p> klaasplaadid </p>	<p> vajadusel eemaldada pori külma veega, hoida vertikaalselt pikemale küljele asetatult spetsiaalselt selleks otstarbeks mõeldud plastkastis, purunenud klaasplaadid asetada horisontaalselt ümbristesse </p>

Arhivaalide pakendamisel plastkastidesse võib need täita 75% ulatuses, et vältida paisumisel tekkivaid kahjustusi. Eelistatult tuleb kasutada toiduainete transportimiseks kasutatavaid plastkaste: need on kerged, tugevad, ei deformeeru ega lagune transportimisel, mugavad kanda, ei lähe kergesti ümber ning mis peamine — võimaldavad liigse vee äravoolu ja õhuventilatsiooni. Plastkastide puudumisel võib kasutada ka pappkaste. Sel juhul tuleb arhivaalid kindlasti asetada eelnevalt kilekottidesse ning transportimisel ei laota teineteise peale rohkem kui kolm kihti kaste.

2.4. Märgistamine

Pakendamisele järgnev tegevus on arhivaalide märgistamine. Kiire ja täpne märgistamine tagab arhivaalide korrektse ja õigeaegse transportimise sihtkohta, tegevuste dokumenteerimise ja konserveerimistööde teostamise vastavalt prioriteetidele. Arhivaalide märgistamisel soovitatakse järgmist.

1. Märgistamisel peab kindlasti olema märgitud arhivaali tüüp, asukoht (hoidla number), seisund, soovituslik hoidmise ja transportimise asend (võib märkida noolega), sihtkoht (konserveerimisele, külmutamisele), prioriteediklass (st kas kuivatada koheselt või 48 tunni jooksul jne). Üldist kehtivat märgistussüsteemi ei eksisteeri. Kasutatav süsteem peab olema lihtne ja arusaadav ning seda tuleb päästetööl osalevatele isikutele eelnevalt tutvustada.
Märgistuslehtede blanketid peavad olema eelnevalt valmis (arvutil prinditud või trükikojas trükitud) ja nende asukoht peab olema päästemeeskonnale teada. Märgistusleht täidetakse iga kasti kohta kahes eksemplaris, millest üks jääb arhivaalide omanikule ning teine kinnitatakse pakkekastile teibiga.

Märgistuslehe näidis:

Kasti nr: ... hoidla nr: ... arhivaalide hulk: ... sihtkoht: <input type="checkbox"/> konserveerimisele		
<input type="checkbox"/> külmutamisele		
Kahjustuse iseloom:		
<input type="checkbox"/> niiske	<input type="checkbox"/> tahmunud	prioriteediklass: <input type="checkbox"/> esmane
<input type="checkbox"/> märg	<input type="checkbox"/> põlenud	<input type="checkbox"/> kuni 48 t
<input type="checkbox"/> märg/mudane	<input type="checkbox"/> hallitanud	<input type="checkbox"/> üle 48 t
<input type="checkbox"/> märg/põlenud		
Märkused:		
Kuupäev:		
Kellaeg:		
Täitja:		

2. Märjaks saanud paberalusel arhivaali ei tohi märgistada pliitsi ega mõne muu kirjutusvahendiga!
3. Pappkarpide ja -kastide märgistamisel võib kasutada pehmet pliitsit. Pliitsi kasutamisel on puuduseks tema nõrk kulumiskindlus.

Plastkastide ja kilekottide märgistamiseks võib kasutada vee- ja kulumiskindlaid markereid (nt *EDDING 140 S*) ja rasvapliatsit, vt arhiivipüsivate materjalide soovituslikku loetelu Rahvusarhiivi veebilehel.¹

4. Lubamatu on arhivaalide märgistamiseks kasutada mitteveekindlaid markereid, pastapliatseid, värvilisi pabereid, paberklambreid ja kleepse.
5. Maaliraamide tagaküljele võib märgistuse kanda rasvapliatsiga.

2.5. Külmutamine

Kui paberalusel kahjustunud arhivaalide hulk on suur ja kuivatamine paari ööpäeva jooksul teostamatu, tuleb arhivaalid võimalikult kiiresti külmutada. Külmutamine võimaldab stabiliseerida pigmente, pidurdada hallituse levikut, hoida ära lehtede kokkukleepumist, seega võita väärtuslikku aega konserveerimistööde ettevalmistamiseks. Pakkimiseks kasutatakse sügavkülmutus-, vaha-, silikoonpaberit või polüesterkilest õhkuläbilaskvaid kotte. Eelnev kokkulepe transporti ja külmutamisteenust pakkuvate firmadega võimaldab kiiresti ja operatiivselt tegutseda. Temperatuurivahemikus –20 °C kuni –30 °C võib arhivaale hoida külmutatult mitu kuud.

Külmutada võib:

- hallituskahjustusega arhivaale,
- käsikirju,
- mitteveekindlaid värvaineid sisaldavad arhivaale (koloreeritud kaardid, plaanid, akvarellid jmt);
- nahk- ja pärgamentkõiteid;
- mikrofišše;
- fotosid (v.a želatiinemulsiooniga fotod, dagerrotüübid, ambrotüübid ja ferrotüübid).

Külmutada ei tohi:

- heli- ja videokassette;
- optilisi andmekandjaid;
- kino- ja mikrofilme;
- klaasalusel fotomaterjale;
- fotosid (želatiinemulsiooniga fotod, dagerrotüübid, ambrotüübid ja ferrotüübid);
- värvislaide.

¹ Arhiivipüsivate materjalide soovituslik loetelu, <http://www.ra.ee/juhised> (2.06.2005).

3. Konserveerimine

Kahjustatud arhivaalide jõudmisel konserveerimislaboritesse või selleks kohandatud piirkonda algab nende kohene töötlemine. Konserveerimisalast tegevust korraldab säilitus- ja konserveerimismeeskonna koordinaator.

Konserveerimistöde ulatuse ja meetodite valiku määravad:

- kahjustatud arhivaalide hulk;
- arhivaalide väärtus;
- dublettide ja koopiate olemasolu;
- kahjustuse iseloom ja ulatus;
- kvalifitseeritud tööjõu olemasolu;
- olemasolevad tehnilised vahendid;
- rahalised võimalused;
- koostööpartnerid.

3.1. Nõuded töötingimustele

Konserveerimistöde teostamise eelduseks on vastavate tingimuste loomine.

1. Kahjustatud arhivaalide töötlemise piirkond peab olema ette valmistatud enne arhivaalide kohaletoimetamist (konserveerimiseks vajalikud materjalid ja töövahendid, nõuetele vastav elektrisüsteem).
2. Ruumid peavad olema puhtad ja hea ventilatsiooniga (suhteline õhuniiskus peaks olema alla 60%, temperatuur alla 18 °C) ning piisavalt suured selleks, et saaks arhivaale tüübi ja kahjustusastme järgi sorteerida ning laiali laotada.
3. Tagatud peab olema võimalus arhivaale vajadusel veega pesta.
4. Konserveerimistöde piirkonnas peab olema tagatud vajalikud tööpinnad. Veekindla lauakatte puudumisel tuleb töölaud katta kilega.
5. Konserveerimistöde teostamine eeldab korralikku valgustust. Vajadusel tuleb paigaldada kohtvalgustid.

3.2. Dokumenteerimine

Kõik kahjustatud arhivaalid ja nende töötlemine tuleb dokumenteerida arhivaali tasandil. Dokumenteerimist ei teostata mitte ainult inventeerimise eesmärgil, vajalik on fikseerida arhivaalide konserveerimiseelne seisund, konserveerimise protsess ja konserveerimisjärgne seisund. Need andmed on tulevikus olulised hindamaks objektiivselt arhivaalide füüsilist seisundit ning vajalikud konserveerimistegevuse ja säilitamise korraldamiseks.

Arhivaali seisundit ja konserveerimist kirjeldav informatsioon tuleb dokumenteerida kahes osas:

1. Esimene osa täidetakse arhivaari (kogude/ kolleksioonide eest vastutav isik) poolt. See sisaldab järgmisi andmeid:
 - arhiiviviide;
 - hoidla number;
 - arhivaali tüüp;
 - infokandja alusmaterjal;
 - koopia olemasolu;
 - kahjustuse iseloomustus;
 - kompleksus;
 - prioriteediklass;
 - soovitus: olulises ulatuses hävinenud arhivaali arvelt maha kandmiseks, kopeerimiseks, konserveerimiseks, ümbristamiseks ja edasiseks säilitamiseks, soovitus kooskõlastatakse konserveerimistöõde koordinaatoriga;
 - arhivaari allkiri ja kuupäev.
2. Teine osa täidetakse konservaatori poolt, see sisaldab järgmisi andmeid:
 - konserveerimiseelne seisund;
 - konserveerimistöõde kirjeldus;
 - teostamise aeg;
 - konserveerimisjärgne seisund;
 - soovituslikud ettepanekud edaspidiseks säilitamiseks;
 - konservaatori allkiri ja kuupäev.

Dokumentatsioonile tuleb kindlasti lisada kahjustusi ja töötlemist kirjeldavat materjali (fotod, videosalvestused jms).

3.3. Prioriteedid

Konserveerimistöde teostamise järjekorra määrab eelkõige kahjustatud arhivaalide tüüp, materjalide omadused, dublettide ja koopiade olemasolu, kahjustuse olemus ja ulatus.

Järgmises tabelis on toodud prioriteedid päästetööde teostamiseks lähtuvalt kahjustatud arhivaalide tüübist (materjalist) ja päästetööde mahust.

ARHIVAALI TÜÜP	PÄÄSTETÖÖDE TEOSTAMISE AEG	
	ESMAJÄRGULINE	TEISEJÄRGULINE
PABER		
kõitmata käsikirjad, trükised		kuivatada või külmutada 48 tunni jooksul
vee suhtes tundlikud arhivaalid (koloreeritud kaardid, diplomid, plakatid, akvarellid)	kohelelt kuivatada või külmutada	
kaetud paber (peamiselt kriidipaber)	kohelelt pakkida, (kindlustada niiske olek)	kuivatada või külmutada 48 tunni jooksul
raamitud arhivaalid		eemaldada raam ja kuivatada või külmutada 48 tunni jooksul
kõited	kohelelt kuivatada filterpaberiga ja õhu käes või külmutada	
MAAL	eemaldada raam, kohelelt kuivatada	
MASINLOETAVAD ANDMEKANDJAD		
optilised andmekandjad (CD, CD-ROM, CD-R, DVD, DVD-R jt)	muda ja pori esinemise korral pesta külma veega. NB! Vältida kraapimist!	kuivatada 48 tunni jooksul vertikaalses asendis
disketid, heli- ja videokassetid	muda ja pori esinemise korral pesta külma veega	kuivatada õhu käes 48 tunni jooksul (konsulteerida eksperdiga). NB! Vältida külmutamist!

šellak- ja atsetaat-heliplaadid	kuivatada koheselt vertikaalses asendis	
vinüülheliplaadid	vajadusel pesta külma veega, seejärel loputada destilleeritud veega	kuivatada õhu käes 48 tunni jooksul
FOTOMATERJALID		
fotod	koheselt kuivatada õhu käes (taastumisprotsess aeglane). Ulatuslikuma kahjustuse korral pesta puhta külma veega ning külmutada koheselt (v.a ambrotüübid, dagerrotüübid ja ferrotüübid; samuti želatiinemulsiooniga fotod, mis muutuvad laiguliseks)	
nitraatalusel filmid (vees lahustuva emulsioonikihiga)	koheselt külmutada	
mikrofilmid (v.a nitraat- ja atsetaatfilmid) ja kinofilmid	koheselt pakkida (hoida koos pooliga külmas 1% formaldehüüdi vesilahuses)	pärast pesemist kuivatada 48 tunni jooksul
nitraat- ja atsetaatfilmid	koheselt kuivatada	
kinofilmid	koheselt pesta külma veega ja kuivatada või külmutada	
mikrofiššid	vajadusel pesta külma veega, seejärel kuivatada või külmutada	
slaidid	eemaldada raamist ja pesta koheselt puhta külma veega ning kuivatada õhu käes emulsioonikiht ülespool	
klaasplaadid	vajadusel pesta külma veega, asetada vertikaalselt pikemale küljele ja kuivatada õhu käes; purunenud klaasplaadid asetada horisontaalselt, seejärel kuivatada. NB! Vältida külmutamist!	

Üldjuhul soovitatakse fotode töötlemist alustada eelisjärjekorras, sest need lagunevad teiste arhivaalidega võrreldes kiiremini. Põlemiskahjustusega märgunud arhivaalide kuivatamine ei ole esmajärguline, sest nende puhul on hallituse tekkimise oht minimaalne.

3.4. Kuivatamise meetodid

Vajadusel puhastatakse arhivaalid enne kuivatamist mudast ja porist. Kuivatusmeetodeid on erinevaid ja valiku tegemisel tuleb lähtuda eelkõige arhivaalide tüübist, kahjustusastmest, päästetööde mahust ja olemasolevatest võimalustest.

3.4.1. Kuivatamine õhu käes (air drying)

Seda meetodit kasutatakse siis, kui märgunud arhivaale on võimalik kuivatada 48 tunni jooksul. Kui nii kiiresti kuivatamine ei ole reaalne, tuleb arhivaalid külmutada, et vältida hallituse teket. Arhivaalid kuivatatakse õhu käes, tingimustes, kus temperatuuri hoitakse alla 18 °C ja suhtelist õhuniiskust alla 60%. Ruum peab lisaks korralikule ventilatsioonile olema varustatud puhuritega ja kuivatusseadmetega. Kuivatamist aitab efektiivsemaks muuta vastavate abivahendite (kuivatusrestid, föönid, filter- või ajalehepaber jms) kasutamine (vt 3.5).

3.4.2. Kuivatamine sügavkülmas (deep freeze drying)

Külmutamist kasutatakse enamasti siis, kui kahjustatud arhivaalide hulk on suur ning kuivatamine õhu käes 48 tunni jooksul osutub ebareaalseks. Sel juhul on esmatähtis pidurdada hallituse teket ja veeslahustuvate tintide migreerumist. Arhivaalid pakitakse õhku läbilaskvatesse kilekottidesse, märgistatakse ja transporditakse külmhoonesse. Mida kiiremini ja madalamale (vähemalt alla -20 °C) temperatuuri alandatakse, seda väiksemad jääkristallid tekivad ning seda vähemas ulatuses materjale kahjustatakse. Arhivaale võib sügavkülmas hoida kuid. Kuivatamine sügavkülmas on aeglane protseduur, mille käigus liigne niiskus osaliselt dehüdratiseerub ja sublimeerub (vesi muutub jäätunud olekust otse veeauruks) säilikutest välja. Väiksemate jääkristallide korral eraldub niiskust efektiivsemalt.

Kuivatamine sügavkülmas ei ole selline meetod, mille abil on võimalik täiesti märgunud arhivaale alati piisavalt kuivaks saada. Seetõttu tuleb vajadusel arhivaalid 48 tunni jooksul lisaks kuivatada õhu käes (vt 3.4.1).

Sügavkülmas kuivatamise meetod on sobilik ka väiksemas koguses osaliselt märgunud või niiskete arhivaalide kuivatamiseks külmikus. Materjalid tuleb külmutada nii kiiresti kui võimalik. Kuivatamine on aeglane, nädalaid kuni kuid kestev protsess, kus temperatuuri tõstetakse kindla režiimi järgi (vältimaks kondenseeritud vee teket) kuni saavutatakse +5 °C.

Külmutamist ei kasutata heli- ja videokassetide, klaasplaat-fotomaterjalide, želatiinemulsiooniga fotode, dagerrotüüpide, ambrotüüpide, ferrotüüpide, kino- ja mikrofilmide puhul.

3.4.3. Arhivaalide kuivatamine vaakumis alla 0 °C juures (vacuum freeze drying)

Arhivaalid kuivatatakse vaakumis (madalal rõhul 4 mm elavhõbedasammast) temperatuuril alla 0 °C juures. Sellistes tingimustes muudetakse arhivaalides olev jäätunud vesi otse veeauruks (külmutuskuivatus e leofiliiseerimine). Meetodi kasutamisel välditakse tekstide migreerumist, köidete deformeerumist ja kriidipaberi kokkukleepumist. Meetodi kasutamisel tuleb jälgida, et ei toimuks arhivaalide liigset kuivatamist, mis võib põhjustada paberi, pärgamendi ja naha struktuuri kahjustumist (eriti pigmentidega kaetud arhivaalide korral).

Sügavkülmas kuivatamise eelised:

- pidurdab efektiivsemalt hallituse levikut;
- stabiliseerib paremini pigmente;
- lehtede kokkukleepumine välistatud;
- võrreldes vaakumkuivatusega sobib paremini fotodele, vaakumkuivatamine põhjustab fotode kokkukleepumist ja želatiinemulsiooniga fotode laiguliseks muutumist.

3.4.4. Arhivaalide kuivatamine vaakumis üle 0 °C juures (vacuum thermal drying)

Arhivaalide kuivatamine viiakse läbi rõhul 5 mm elavhõbedasammast. Neis tingimustes arhivaalide külmutamist ei toimu ja üleliigne vesi aurustub. Veelahustuvaid tinte ja pigmente sisaldavad arhivaalid võivad kahjustuda.

Vaakumkuivatuse eelised:

- kuivatusrežiimi täpsel jälgimisel struktuurimuutused materjalides väiksemad;
- kuivatamine kiirem ja ökonoomsem.

3.4.5. Kuivatamine niiskust imavate ainete abil (desiccant dehumidification)

Arhivaale kuivatatakse riulitel suure niiskuseimamisvõimega ainete läheduses. Niiskust imavat ainet peab olema suures koguses ja pidevalt peab jälgima ruumi temperatuuri ja suhtelist õhuniiskust. See meetod ei ole sobilik veelahustuvate pigmentide (tindid, templid) ja kriidipaberit sisaldavate arhivaalide kuivatamiseks.

3.5. Arhivaalide konserveerimine sõltuvalt teabekandja tüübist ja kahjustusastmest

Arhivaalide konserveerimine ei tohi kahjustada arhivaale ning peab tagama nende kompleksuse ka pärast töötlemist.

3.5.1. Köide

Osaliselt kahjustatud köide – köide on säilitanud oma esialgse kuju, kaaned ja sisuplokk on osaliselt märgunud ja määratud peamiselt servadest.

1. Niiske köiteselg ja kaaned puhastatakse pehme käsna või riidega. Kuivalt pinnalt eemaldatakse mustus pehme pintsliga.
2. Köide kuivatatakse filterpaberi abil. Köide asetatakse horisontaalselt niiskust absorbeerivale alusele (paber, papp, riie). Filterpaberite asetamist alustatakse köite lõpust iga viienda lehe vahele. Kaane ja eeslehe vahele asetatakse mitu filterpaberi lehte, sest reeglina on see piirkond niiskem ning kaanematerjal võib põhjustada sisuploki määrdumist. Filterpabereid vahetatakse regulaarselt kuni suurema niiskuse eemaldamiseni. Kuivamisel tekkivate deformatsioonide vältimiseks kasutatakse nõrka pressu. Kõvaköitega raamatuid võib panna ka püstiasendis kergelt avatuna lauale ning kuivatada fööni. Föön ei tohi olla suunatud otse raamatule ja vältida tuleb materjalide kuumenemist. Raamatu kiire kuivatamine põhjustab köite ja sisuploki deformeerumist.
3. Köide, mille sisuplokk sisaldab kattedkihiga paberit, kuulub töötlemisele esmajärjekorras. Vältimaks lehtede kokkukleepumist, eraldatakse need teineteisest ettevaatlikult, asetades vahele vaha- või silikoonpaberi. Kui lehed on juba kokku kleepunud, siis niisutatakse neid veega (vajadusel tehakse kompress).
4. Lõplik puhastamine teostatakse pärast kuivatamist.

Raskesti kahjustatud köide – selg ja kaaned on deformeerunud, sisuplokk vettinud, tugevasti määrdunud.

1. Köite avamine või sulgemine ei ole soovitatav, see võib kahjustada köidet.
2. Köidet pestakse ja puhastatakse ainult suletuna, sisuplokk tihedalt kokku surutud. Puhastamisel kasutatakse pehmet käsna, mitte pintslit või kummi. Õrnalt tupsutades eemaldatakse pori ja muda osakesed. Köite pesemine ja puhastamine avatuna, samuti plekkide eemaldamine lehtedelt võib põhjustada uusi kahjustusi.
3. Vältimaks läbiligunenud arhivaalidel hallituse teket tuleb need köited koheselt kuivatada või külmutada; kui seda ei ole võimalik koheselt

teha, tuleb köide jätta suletult voolava vee alla (v.a vee suhtes tundlikud materjalid).

4. Raskesti eemaldatava mustuse korral ei tohi üritada seda täielikult eemaldada, vaid lasta arhivaalid külmutada või kuivatada. Mustus võib olla pärast neid töötlemisi kergemini eemaldatav.
5. Köide, mille sisuplokis on kasutatud kattedkihiga paberit, tuleb pesta voolava vee all ja puhastada ning seejärel koheselt kuivatada või külmutada.

3.5.2. Köitmata materjalid (kaardid, plaanid, diplomid, plakatid, graafilised lehed, akvarellid jne)

Vee suhtes mittetundlikud arhivaalid

Niisked pabermaterjalid nõuavad hoolikat ja ettevaatlikku käsitsemist. Üksiklehtede tõstmisel, nihutamisel, pesemisel ja kuivatamisel tuleb kasutada toetavaid alusmaterjale. Soovitav on kasutada polüestrist abivahendeid nagu *Hollytex*'i või *Reemay*'d. Dublaaži olemasolul see vajadusel eemaldada ja asendada uuega. Köitmata üksiklehtede kuivatamisel tuleb üks filterpaberi leht asetada iga 20 niiske paberilehe kohta. Filterpabereid tuleb vahetada võimalikult sagedasti (vähemalt iga 5–6 tunni tagant).

Vee suhtes tundlikud arhivaalid

Töödeldakse esmajärjekorras. Kuivatamine viiakse läbi filterpaberi abil, kusjuures vältida tuleb hõõrumist ja nühkimist. Kui vajalikuks osutub pikemaajaline märgtöötlus, siis tuleb arhivaal eelnevalt kuivatada ning seejärel vee suhtes tundlikud piirkonnad (templid, tindid) kinnitada tsüklododekaaniga või paraloid B-72 5%-lise atsetooni lahusega.

3.5.3. Maal

Kuivatatakse horisontaalselt kujutis ülespoole. Puhastamise ja restaureerimise läbiviimiseks tuleb pöörduda maalikonservaatori poole.

3.5.4. Masinloetavad andmekandjad

Kontrollitakse, kas kahjustada saanud arhivaalidest on tehtud koopia. Kui ei ole, siis on mõttekas konserveerimise asemel valmistada säilinud eksemplarist uus koopia. CD-d, disketid, heli- ja videokassetid kuivatatakse koheselt õhu käes vertikaalasendis. Muda ja pori eemaldamiseks kasutatakse külma puhast vett. Kompaktplaatide puhastamisel rasvadest ja õlidest võib vette lisada mõne tilga pindaktiivset ainet. Plaatide pinnale tekkinud valge mineraalainetest tekkinud sade eemaldatakse lahja soolhappe lahusega (pH 2,5–3,5).

Kuivanud ja kergelt määrdunud heliplaatide puhastamisel kasutatakse pehmet pintsli ja flanelliidest lappi.

Audiovisuaalsete materjalide puudutamisel kasutatakse puuvillaseid või nailonist kindaid.

NB! Külmutamine on vastunäidustatud!

3.5.5. Fotomaterjalid

Üldpõhimõtted:

1. Kuivatamisel tuleb fotomaterjalid alati asetada emulsioonikihiga ülespoole, vältida tuleb fotode ja negatiivide emulsioonikihi puudutamist.
2. Fotomaterjalid eraldatakse kiiresti ülejäänud kahjustada saanud arhivaalidest, sest nad võivad isegi niisketena kleepuda kokku teiste materjalidega.
3. Slaidid ja fotod võetakse raamist või paspartuust välja.
4. Kuivatamise järjekord:
 - esimeses järjekorras kuivatatakse märgkolloidiumi klaasplaadid, ambrotüübid, ferrotüübid, dagerrotüübid, želatiinemulsiooniga fotod ja värvifotod, mis on eriti tundlikud vee suhtes,
 - värvifotomaterjalid kuivatatakse eelisjärjekorras võrreldes mustvalgete fotomaterjalidega;
 - fotod kuivatatakse enne negatiive.
5. Osade fotode, kiletaskutes mikrofilmiribade ja *diazo*-mikrofišside külmutamist kasutatakse juhul, kui kahjustada saanud materjali hulk on suur ja kohene kuivatamine osutub võimatuks. Võimalusel loputatakse fotod külma veega, seejärel pakitakse ja külmutatakse.

Külmutada ei tohi klaasnegatiive, ambrotüüpe, dagerrotüüpe ja ferrotüüpe, värvislaide, kino- ja mikrofilme!

3.6. Arhivaalide stabiliseerimine

Konserveeritud arhivaale hoitakse üks aasta nn taastusalas, kus on tagatud vajalikud säilitamistingimused (suhteline õhuniiskus 30–40%, temperatuur 18 °C, nõuetele vastav ventilatsioon, puhtus, riulite olemasolu). Arhivaalide seisundit kontrollitakse aasta jooksul regulaarselt ja alles siis paigutatakse need tagasi põhikogusse.

4. Lisad

Lisa 1. Hädaabivarustus

Päätetööde korraldamine eeldab teatud hädaabivarustuse olemasolu. Asutuse ohuplaanis peab olema fikseeritud olemasolev hädaabivarustus, selle asukoht ja hulk. Kõiki päästevahendeid pole siiski reaalne ega ka mõistlik eelnevalt soetada. Tuleb otsustada, mida on vajalik omada arhivaalide esmaseks päästmiseks kohapeal ja mida saab vajadusel laenutada või tellida. Siinjuures on ära toodud kaks nimekirja, üks õnnetusepiirkonnas arhivaalide evakueerimiseks vajaminevatest ja teine konserveerimisel kasutatavatest hädaabivahenditest.

Õnnetusepiirkonnas vajalikud materjalid

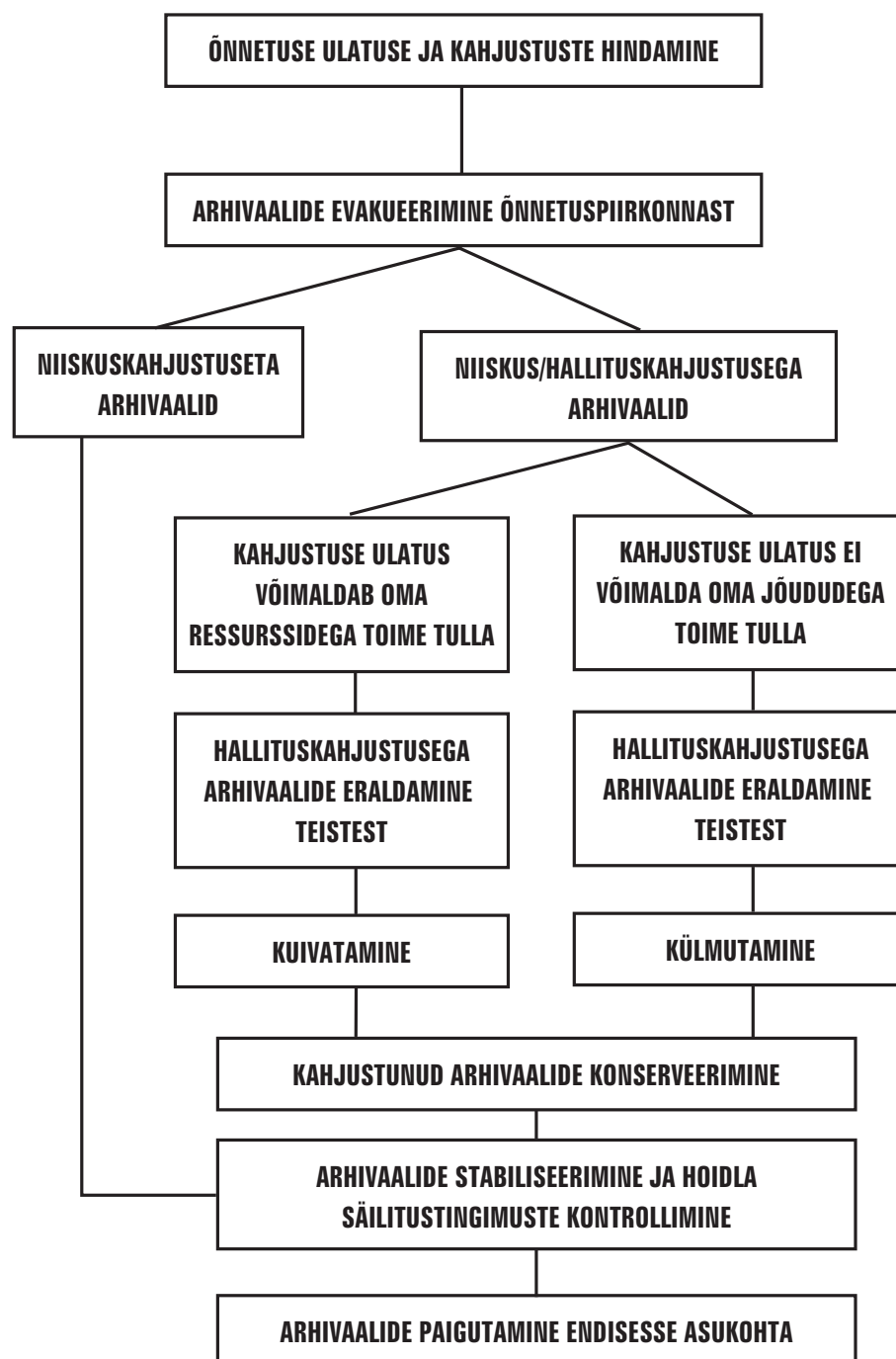
- kummikindad
- puuvillased kindad
- veekindlast materjalist tööpõlled
- kummisaapad
- kile
- vineertahvlid
- pleksiklaas
- paberist salvrätid
- filterpaber
- sügavkülmutus-, silikoon- või vahapaber
- käsnad
- harjad
- ämbrid
- jõupaber
- veekindel teip
- sidumisnöör
- pliiatsid
- vee- ja kulumiskindlad markerid
- trükitud märgistuslehed (vt 2.4)
- kilekotid
- mullikile
- plastkastid
- taskulambid
- pikendusjuhtmed

- puhurid
- kuivatid
- veepump
- vettimevad absorbentpadjad
- termohügromeeter

Konserveerimistöõde teostajale vajalikud materjalid

- kummikindad
- puuvillased kindad
- veekindlast materjalist tööpõlled
- kummisaapad
- kile
- vineertahvlid
- pleksiklaas
- metall- või puitplaadid
- paberist salvrätid
- filterpaber
- vildid
- silikoon- või vahapaber
- käsnad
- pehmed puuvillasest või flanellriidest lapid
- pintsliid
- polüesterkile
- Hollytex
- Reemay
- nisutärklisekliister
- pesunõõr
- kuivatusrestid
- föönid
- puhurid
- kuivatid
- külmkamber
- pikendusjuhtmed
- termohügromeeter

Lisa 2. Päästetööde organiseerimise skeem



Lisa 3. Ekspertabi (konsultatsioonid, konserveerimine) osutavad keskused

Asutus	Aadress	Kontaktisik	Telefon
RA Ajalooarhiiv, konserveerimistalitus	Liivi 4, 50409 Tartu	Jaan Lehtaru	7387 526
RA Riigiarhiiv, konserveerimistalitus	Maneeži 4, 15019 Tallinn	Ingrid Andresson	6938 063
Tartu Ülikooli Raamatukogu, Ennistuskeskus	Struve 1, 50091 Tartu	Ene Sarap	7375 735
Rahvusraamatukogu, Säilitus- ja ennistuskeskus	Tõnismägi 2, 15189 Tallinn	Mari Siiner	6307 245
Ennistuskoda Kanut	Pikk 2, 10123 Tallinn	Kriste Sibul	6313 935

Külmutus- ja transporditeenuse tellimiseks on vajalik eelnevalt sõlmida kokkulepe (suuline kokkulepe või kirjalik leping).

5. Kirjandus

- Collection Emergency Response Manual*. Stanford University Libraries and Academic Resources, 2001.
- Disaster Planning Preservation and Recovery. Manual for the Smithsonian Institution Archives*.
[<http://www.si.edu/archives/report/disaster/sevend.htm>].
- Emergency Drying Procedures for Water Damaged Collections*. Library of Congress: [<http://lcweb.loc.gov/preserv/emerg/dry.html>].
- Fox, Lisa. L. *Disaster Preparedness Workbook for U.S. Navy Libraries and Archives*. Northeast Document Conservation Center. Andover, 1998.
[<http://disaster.lib.msu.edu/disasterman.html>].
- Fortson, Judith. *Disaster Planning and Recovery. A How To Do It. Manual for Librarians and Archivists*. Number 21. Neal-Schuman Publishers, INC. New York, London, 1992.
- Guidelines on disaster prevention and control in archives*. Studies — Études. ICA Committee on Disaster Prevention. Paris, 1997.
- Jones, Virginia. *Emergency Management for Records & Information Programs*. ARMA International. Kansas, 2001.
- Konsa, Kurmo. *Veekahjustustega fotomaterjalide töötlemine. Photo-grapho. Nr 4*. O/Ü Maksing. Tartu, 1999.
- Konsa, Kurmo; Tiidus, Marge. *Säilitusjuht raamatukogudele ja arhiividele*. Eesti Raamatukoguhoidjate Ühing. Tallinn, 1999.
- McCleary, John. *Vacuum Freez-Drying, a Method Used to Salvage Water-damaged Archival and Library Materials: a RAMP Study With Guidelines*. United Nations Educational and Cultural Organization: [<http://www.unesco/webworld/ramp/html>].
- Preservation of Library & Archival Materials. Emergency Management*. Northeast Document Conservation Center, 1999.
- RA juhised. Digitaalse info hoidmine CD-Ril*. Rahvusarhiiv 2003.
[<http://www.ra.ee/juhised/cdjuhis.pdf>].
- RA juhised. Fotode, filmide, heli- ning videosalvestite säilitamine*. Rahvusarhiiv 2003. [<http://www.ra.ee/juhised/avjuhis/pdf>].
- Salvage Procedures for Water Damaged Collections*. Minnesota Historical Society: [<http://www.mnhs.org/preserve/conservation/recovery.html>].

- Valk-Falk, Endel. *Ajastu stiilitunnuste säilitamine konserveerimisel. Gooti, renessanss- ja barokkstiil köitekunstis*. Metoodiline kogumik, I. Eesti Akadeemiline Raamatukogu. Tallin, 1999.
- Walsh, Betty. *Salvage Operations for Water Damage Archival Collections*. The Western Association for Art Conservation (WAAC), 1997.
- Waters, Peter. *Procedures for Salvage of Damaged Library Materials*. Library of Congress, Washington, 1993
(<http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/disasters/>).
- Wellheiser, Johanna; Scott, Jude. *An Ounce of Prevention*. Integrated Disaster Planning for Archives, Libraries, and Record Centres. Canadian Archives Foundation, 2002.