

HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

ASBESTIA, ARSEENIA, ELOHOPEAA JA RADIUMIA – sote- kokoelmien vaarat ja niihin varautuminen

10.10.2017

Henna Sinisalo

Helsingin yliopistomuseo



1. Lähtötilanne

Miksi Helsingin yliopistomuseolla on viime vuosina panostettu paljon työturvallisuuteen?

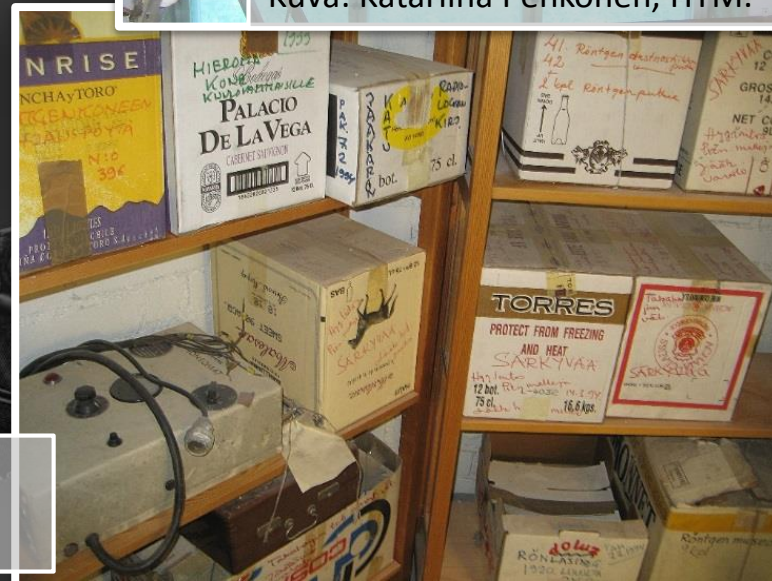
- Lääketieteen esinekokoelmien inventointiprojekti 2012–2014
- Yliopistomuseon ja kahden keskeisimmän säilytystilan muutto 2014–2015
- Maatalousmuseon ”homekatastrofi” ja pelastusprojekti 2016

Lääketieteen kokoelmia ennen inventointia. Kuva: Henna Sinisalo, HYM.



Homeinen seinä
Maatalousmuseossa.

Kuva: Katariina Pehkonen, HYM.



Lääketieteen kokoelmien inventointiprojekti 2012–2014



Yllätyksiä tarjolla joka laatikossa.

Kuvat: Susanna Hakkarainen, HYM.



Museon ja säilytystilojen muutto 2014–2015



Esineitä säilytystiloissa ennen muuttoja
sekä hammaslääketieteen
näyttelyhuoneen purkua Arppeanumissa.
Kuvat: Asta Pyysalo, Timo Huvilinna, HYM.



Maatalousmuseon pelastusprojekti 2016



Pelastusprojektin tarkempi kuvaus luettavissa Maatalousmuseo Saran Orastaa-blogin neliosaisessa juttusarjassa: orastaa.wordpress.com.

Kuvat: Maria Tukia, Katariina Pehkonen, HYM.

2. Vaaralliset esineet ja aineet



Joskus vaarallisia aineita sisältävät esineet on helppo tunnistaa ulkomuodon perusteella. Yleensä kuitenkin ei.

Kuvat: Timo Huvilinna ja Susanna Hakkarainen, HYM.

Vaaralliset aineet: asbesti



Esineitä, jotka sisältävät asbestia:
sterilointikaappi ja hammasprotetiikassa
käytetty sulatusuuni.

Kuvat: HYM.

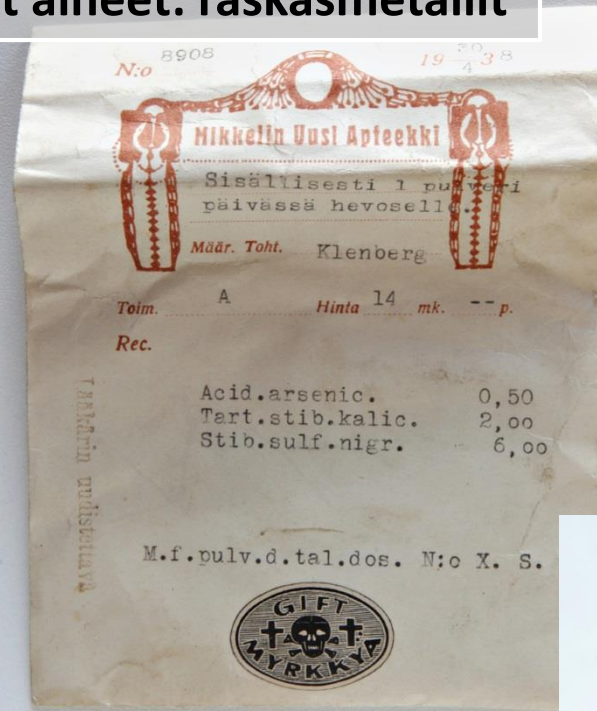
Vaaralliset aineet: asbesti



Esineitä, jotka voivat sisältää asbestia:
lämpökaappi, emalinpolttouuni, kaasunaamari,
röntgenputki.

Kuvat: Henna Sinisalo, Sanna-Mari Niemi, HYM.

Vaaralliset aineet: raskasmetallit



Arseenia sisältäviä lääkkeitä lääketieteen ja eläinlääketieteen kokoelmista. Kuvat: Timo Huvilinna, HYM.

Vaaralliset aineet: raskasmetallit

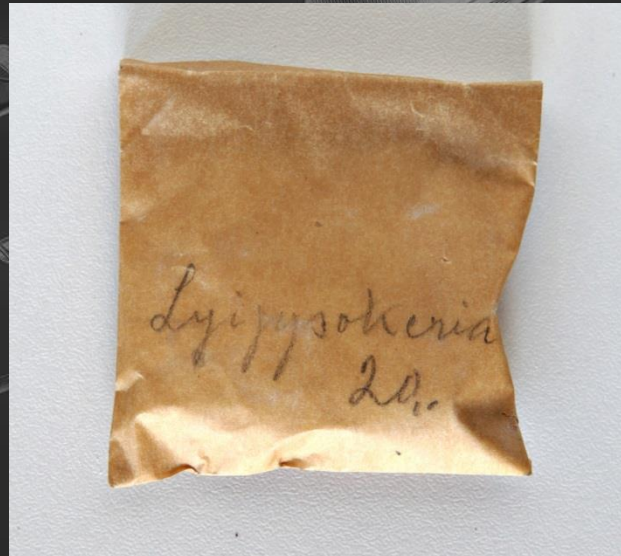


Elohopeaa sisältäviä esineitä:
varmojen päivien mittari,
verenpainemittari,
elohopeasalvaa, elohopeapullo ja
elohopea-annostelijoita.

Kuvat: Henna Sinisalo, Timo Huvilinna,
Anders Manns, Asta Pyysalo, HYM.



Vaaralliset aineet: raskasmetallit



Röntgenlääkärin lyijysuojavälineitä ja eläinlääkinnässä käytettyä lyijysokeria.

Kuvat: Susanna Hakkarainen, Asta Pysalo, Timo Huvilinna, HYM.

Vahakuva on Metropoliassa tehdyissä mittauksissa todettu sisältävän lyijyä, arseenia, kadmiumia ja elohopeaa. Raskasmetalleja on käytetty pigmenteissä, joilla vaha on värjätty.

Kuva: Emilia Haavisto.

Vaaralliset aineet: PCB-yhdisteet

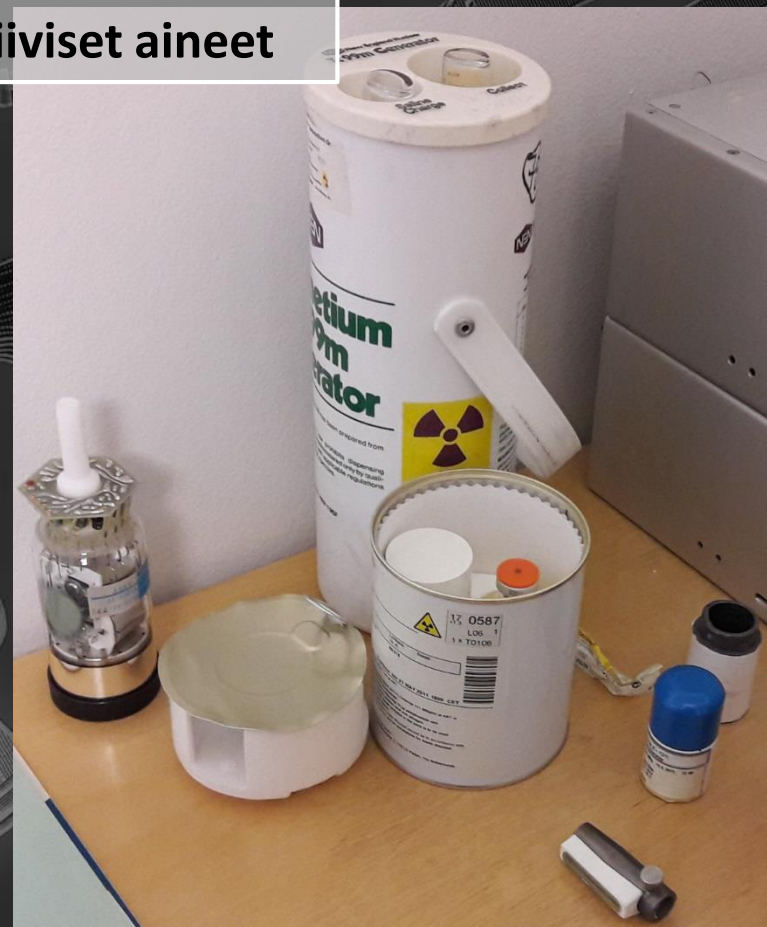


PCB-öljyä sydänkeuhko-
koneessa ja röntgenkokoel-
missa. Kuvat: Katariina Pehkonen,
Asta Pyysalo, Henna Sinisalo, HYM.

Vaaralliset aineet: radioaktiiviset aineet

Sädehoidossa käytettyjä radium-rasioita ja -
applikaattoreita sekä terveystveen liittyviä
radium-pulloja.

Kuvat: Henna Sinisalo, Sanna-Mari Niemi, Anders Manns, HYM.



Radioaktiivisten
merkkiaineiden
säilytysastioita ym.
Seinäjoen
Sairaalamuseossa.
Kuva: Henna Sinisalo.

Vaaralliset aineet: jäämät



Preparaattipurkeissa, sormivaaioissa, lääkepulloissa, "tippuriruiskuissa", lääkärinlaukkujen vuorikankaissa ja formaliinilampuissa voi olla vaarallisia jäämiä.

Kuvat: Timo Huvilinna, Anders Manns, Henna Sinisalo, HYM.

Vaaralliset esineet: räjähdysalttiit esineet



Nitroglyserolia sisältäviä lääkkeitä, eetteripulloja, parsasäilyke sekä itsepuolustusaerosoli.
Kuvat: Timo Huvilinna, Maria Tukia, Anders Manns, HYM.



Vaaralliset esineet: terävät ja hajonneet esineet



Teräviä esineitä ja rikkiäinen lamppu. Kuvat: Timo Huvilinna, Henna Sinisalo, Maria Tukia, HYM.



Vaaralliset hyönteismyrkyt



Hyönteismyrkkyjen jäämiä on todennäköisimmin turkiksissa, sulissa ja höyhenissä, tekstileissä sekä kansatieteellisissä kokoelmissa. Nahkainen eväslaukku, päähine Mantsuriasta sekä höyhenviuhka.

Kuvat: Sari Katainen, Saara Hilpinen, Salme Vanhanen, HYM.

Biologiset vaarat: taudinaiheuttajat



Suoneniskurauta, rokotuslansetti, eläinten obduktiovälineet ja tainnutusnaamari, hammaslääkärin tuoleja ja ruumiinavauspöytälevyjä.
Kuvat: Sanna-Mari Niemi, Timo Huvilinna, Maria Tukia, Patrik Rastenberger, Henna Sinisalo, HYM.

Biologiset vaarat: homeet ja sädesienet



Homeisia esineitä Maatalousmuseossa.
Kuvat: Anders Manns, Jenni Luonuankoski, HYM.



3. Kohti parempaa työturvallisuutta

- Työturvallisuuslaki: työnantajan huolehdittava työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä
- Suojavarusteet
- Töiden etukäteissuunnittelu
- Työntekijöiden perehdyttäminen
- Rauhalliset työtavat
- Työtilojen ja säilytysratkaisujen suunnittelu
- Hygienia
- Varoitusmerkinnät ja dokumentointi
- Asbesti-, home- ym. testit
- Poistot
- Jätteiden hävitys turvallisesti
- Tiukka harkinta vaarallisten esineiden ottamisessa kokoelmiin.

Suojavarusteet



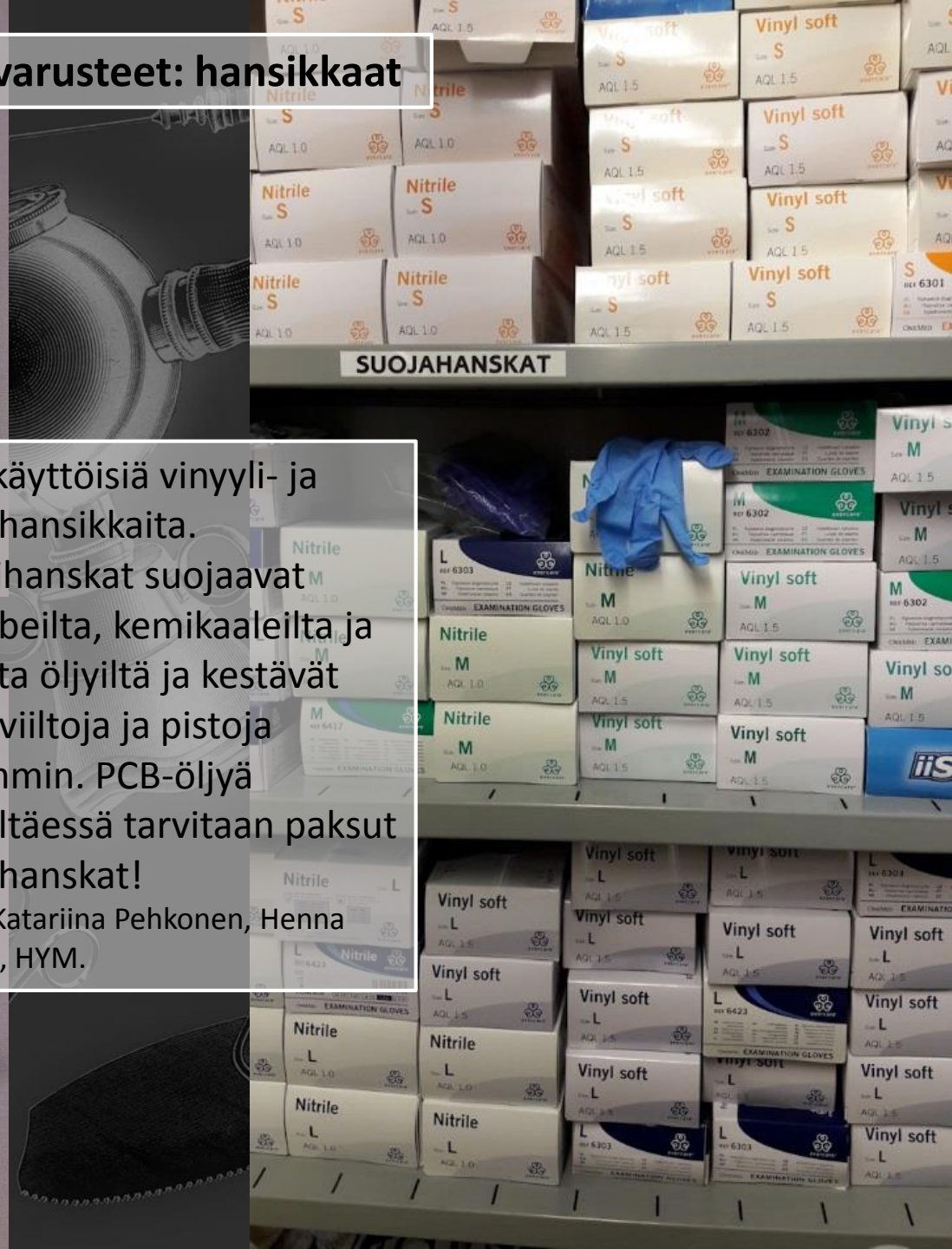
Kokoelmatyöntekijän perussuojavarustus: valkoinen takki ja kertakäyttöiset hansikkaat (ja hyvä tiimihenki!). Kuva: muuttotiimi, kuvattu itselaukaisimella, HYM.

Suojavarusteet: hansikkaat



Kertakäyttöisiä vinyyli- ja nitrilihansikkaita. Nitrilihansikat suojaavat mikrobeilta, kemikaaleilta ja monilta öljyiltä ja kestävät myös viiltoja ja pistoja paremmin. PCB-öljyä käsiteltäessä tarvitaan paksut nitrilihansikat!

Kuvat: Katariina Pehkonen, Henna Sinisalo, HYM.



Suojavarusteet: hiukkasilta suojaavat hengityssuojaimet

FFP3



FFP2



Kertakäyttöisiä hiukkassuodattimia. Kolme eri suojausluokkaa: P1, P2 ja P3. P3 tehokkain: suodattaa samat kuin P1 (mm. isot hiukkaset) ja P2 (mm. metallipölyt) sekä mm. asbestin, homeet ja bakteerit. Ei suodata kaasuja!
Kuvat: Katariina Pehkonen, Henna Sinisalo, HYM.

Suojavarusteet: kaasuja suodattavat hengityssuojaimet



Kaasujen (kemikaalit, elohopea, PCB-öljy ja muut höyrystyvät aineet) suodattamiseen tarvitaan kaasuja suodattava hengityssuojain. Eri kaasuille omat suodattimet, myös yhdistelmäsuodattimia saatavilla (niissä myös P3).

Kuvat: Timo Huvilinna, HYM.

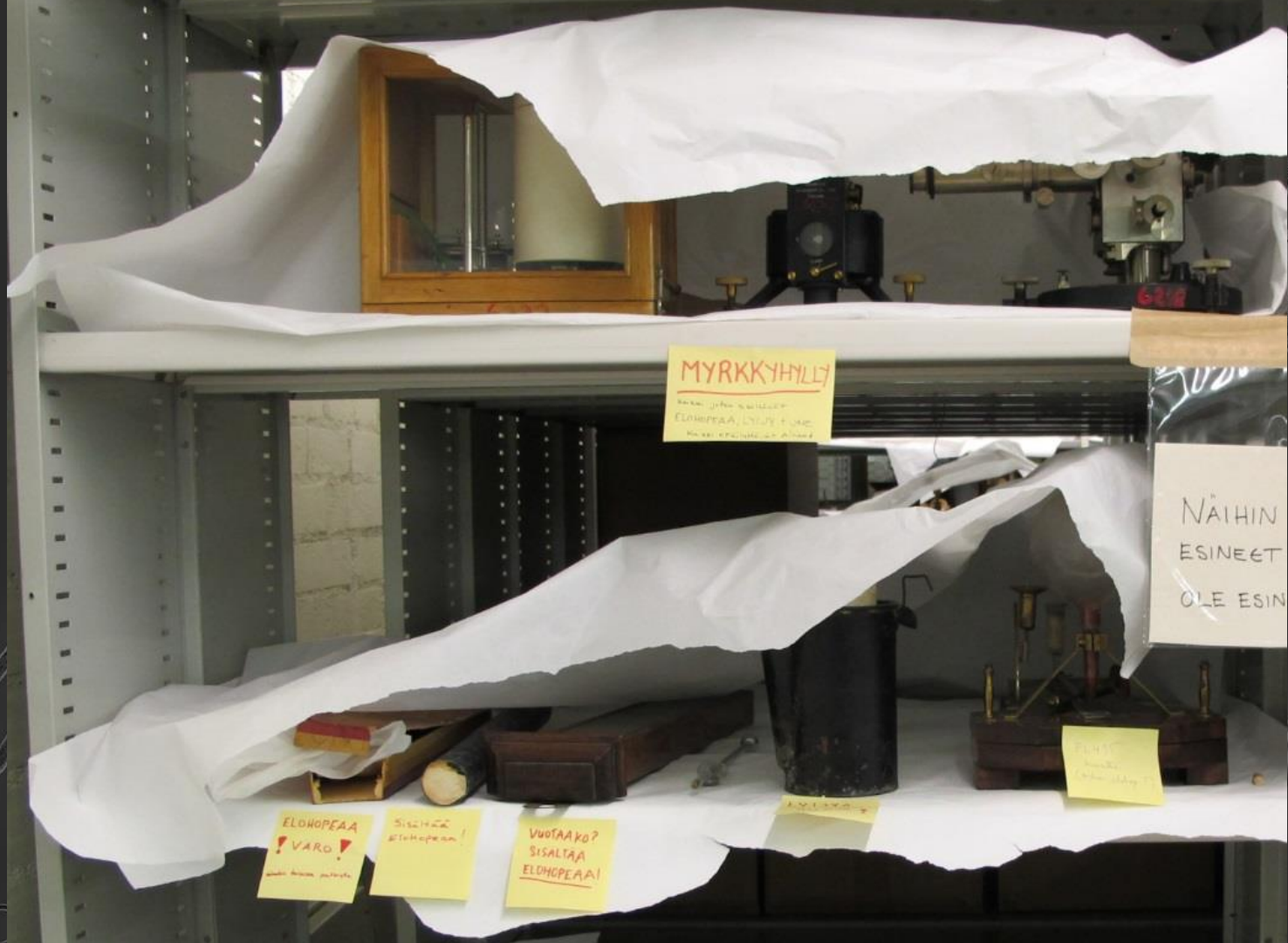
Suojavarusteet: moottoroidut hengityssuojaimet ja muut varusteet



Maatalousmuseon homeisten kokoelmien parissa työskennellessä käytössä oli perusteellinen suojarustus, johon kuului moottoroitu hengityssuojain, kertakäyttöinen suojarahku, turvakengät, kertakäyttöiset hansikkaat ja kertakäyttöiset saapassuojat.

Kuvat: Jenni Luonuankoski, Helena Hämäläinen, HYM.

Turvalliset työtilat ja työtavat



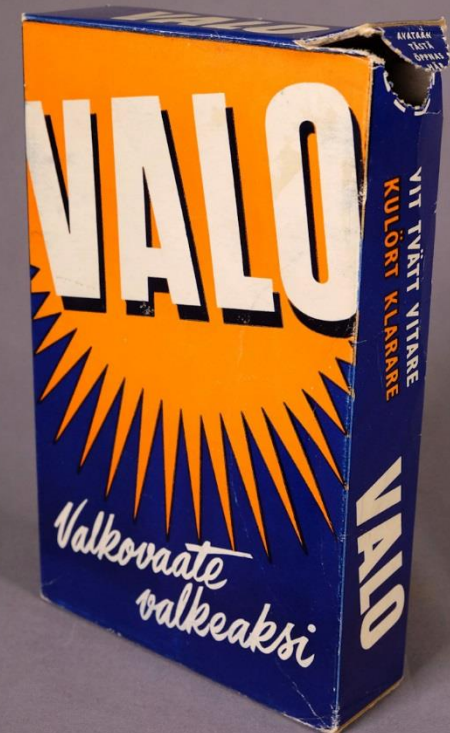
"Myrkkhyilly", johon koottiin säilytystilojen muuton aikaan vaarallisia tai vaarallisiksi epäiltyjä esineitä odottamaan erikoiskäsittelyä. Kuva: Asta Pyysalo, HYM.

Hygienia

- Käsien pesu
- Ei ruokaa, juomaa, huulirasvan lisäämistä eikä piilolinsskejä säilytystiloissa
- Työvaatteiden pesu
- Pölyn nostattamista siivotessa vältettävä; jos pölisee, hengityssuojain käyttöön
- Asbestia ja elohopeaa ei saa imuroida!
- Työtasojen peseminen
- Pakkausmateriaalien uusiokäyttö voi olla vaarallista.

Kuvat: Henna Sinisalo, Anders Manns, HYM.

Muista aina kätes pestä,
taudin kulku siten estä.
Saippuaa kun niihin käytät
sekä kynsiharjaa,
siistimmältä silloin näytät
eikä kukaan parjaa.



Testaus vaarallisten aineiden varalta

Lähikuva kankaasta, josta teetettiin syyskuussa asbestitutkimus. Kangas osoittautui villaksi.

Kuvat: Henna Sinisalo, HYM.

materiaalitutkimuslaboratorio
MIKROFOKUS OY

Analysilausunto 27.09.2017

Tutkimus 17-3238

Helsingin Yliopistomuseo
Henna Sinisalo
PL 3
00014 Helsingin yliopisto

NÄYTTEENNE 26.09.2017

Keskosen kuljetuskaappi, noin 1950-luvulta

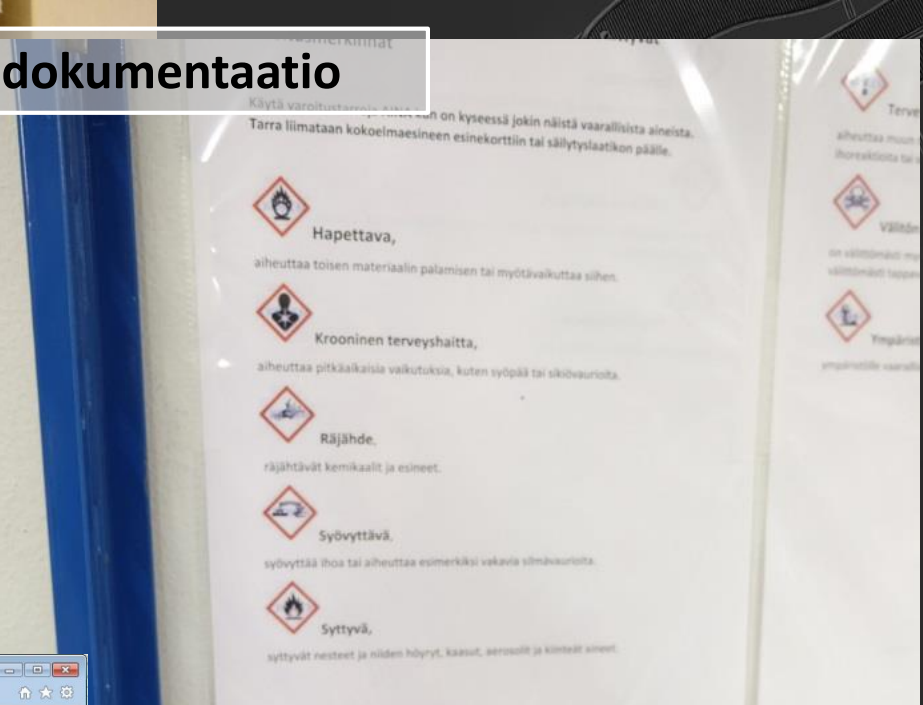
ASBESTINÄYTETUTKIMUS

1. Kaappin sisävuoraus
EI SISÄLLÄ ASBESTIA

Näyte analysoitu elektronimikroskoopilla (SEM) ja röntgenmikroanalysaattorilla (SEM/EDS).

materiaalitutkimuslaboratorio
MIKROFOKUS OY

Varoitusmerkinnät ja dokumentaatio



http://www.arjenhistoria.fi/admin/editobjectproperties.php?id=1255241&prms=s_sta

E-kuva: Muokkaa esineen ti...

Nimi:	Kaasunaamari	Erityisnimi:	
Malli:		Valmistuspaikka:	
Valmistaja:		Valmistusaika:	1939?
Mitat:	Osa 1: Leveys: 27 cm Osa 2: Korkeus: 10,5 cm	Materiaalit:	
Tyyli:		Värit:	
Merkinnät:	Osa 1: K.T. O.Y. PARA 1939 60 109864 VPE TARKASTETTU 20 IX.1939 SKJ-FGO Osa 2: 106983 TARKASTETTU 5- IX. 1939 SKJ-FGO VPE		
Kuvaus:	Kahdesta osasta koostuva kaasunaamari.		
Käyttöaika:		Käyttöpaikka:	
Käyttäjät:		Omistaja:	
Käyttö:			
Toimintatapa:			
Suojatut lisätiedot:	SISÄLTÄÄ LUULTAVASTI ASBESTIA!		

Laatikoiden merkitsemiseen käytettäviä varoitusstarroja ja kuvakaappaus Akseli-kokoelmahallintajärjestelmästä.
Kuvat: Henna Sinisalo, HYM.



Erityiset pakkaustoimenpiteet



Parafilm-kalvolla voi sinetöidä lääkepurkkeja ja elohopeapulloja. Kalvo on vaihdettava noin 10 vuoden välein.
Kuva: Katariina Pehkonen, HYM.

Tiukka kokoelmapolitiikka ja poistot tai osittaiset poistot

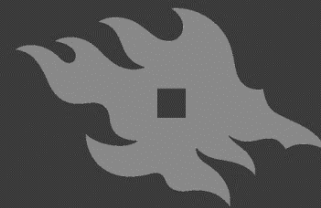


Pullo museoesineistä poistettavaa elohopeaa varten.

Kuva: Asta Pyysalo, HYM.

Kokoelmista poistettujen esineiden hävittäminen

- Poistetut esineet tai niiden osat, saastuneet pakkausmateriaalit ja kertakäyttöhansikkaat hävitettävä asianmukaisesti
- Vaarallista jätettä vastaanottavat:
 - **Apteekit:** lääkkeet ja elohopeakuumemittarit
 - **Fortum** (ent. Ekokem): kemikaalit, elohopea, asbesti, PCB, paristot, lääkkeet, biologiset jätteet, terävät esineet, laitteet jne.
 - **Suomen Nukliditekniikka:** radioaktiiviset jätteet
 - **Poliisi:** aseet ja räjähteet



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Kiitos!

Henna Sinisalo
Helsingin yliopistomuseo
050 4155286
henna.sinisalo@helsinki.fi

