

Riskutredning och klassningsplan för  
Evolution biologiskt centrum vid Uppsala  
universitet

Riskutredningen och klassningsplanen är upprättad av kemikaliesamordnare Annie Engström i samarbete med arbetsmiljöingenjör Anna Maria Näslund och grundar sig till stora delar på information inhämtad från varje institution som hanterar brandfarliga varor på Evolutionsbiologiskt centrum vid Uppsala universitet.

Uppsala 2016-05-12

## Innehåll

1.	Inledning.....	5
2.	Beskrivning av verksamheten och byggnaden .....	5
2.1	Verksamhetsbeskrivning .....	5
2.2	Fastighetsinformation .....	5
2.3	Typ av brandfarliga varor .....	5
2.4	Hanteringsställen.....	6
2.5	Samordningsansvarig .....	6
3	Klassning för respektive hantering.....	6
3.1	Dragskåp med förreglade eluttag.....	6
3.2	Dragskåp utan förreglade eluttag .....	6
3.3	Dragbänk .....	7
3.4	Förvaring.....	7
3.5	Öppen tappning, med eller utan punktutsug.....	7
3.6	Gascentral.....	7
3.7	Gasflaska.....	7
3.8	Förvaringsmonter Evolutionsmuseet .....	8
4	Riskutredning för respektive hantering.....	8
4.1	Dragskåp med förreglade eluttag.....	8
4.2	Dragskåp utan förreglade eluttag .....	8
4.3	Dragbänk .....	9
4.4	Förvaring.....	9
4.5	Öppen tappning, med eller utan punktutsug.....	9
4.6	Gascentral.....	9
4.7	Gasflaska.....	9
4.8	Förvaringsmonter Evolutionsmuseet .....	10
5	Beskrivning per institution .....	10
5.1	Organismbiologi .....	10
5.2	Ekologi och genetik.....	10
5.3	Biologisk grundutbildning.....	10
5.4	Serviceenheten.....	11
5.5	Intendenturen EBC .....	11
5.6	Evolutionsmuseet.....	11
6	Hanteringsrutiner och riktlinjer.....	12
6.1	Institutionsspecifika hanteringsrutiner .....	12
6.2	Universitetsövergripande riktlinjer för hantering av brandfarliga varor .....	12

7	Åtgärder.....	12
8	Slutsatser.....	13
9	Bilagor.....	13

## 1. Inledning

Syftet med dokumentet är att uppfylla lagkravet i Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE) om att det ska finnas en utredning om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga eller explosiva varor samt om konsekvenserna av sådana händelser. Syftet är också att tillgodose kravet i föreskriften SRFVS 2004:7 om utredning och bedömning av riskerna för antändning av explosiv atmosfär.

Klassningsplaner finns framtagna för typiska situationer och arbetsstationer där explosionsfarlig atmosfär kan uppstå. Dessa implementeras i verksamheten genom informationsinsatser och genom att information om klassningsplanerna och hur de ska tolkas finns beskrivet i universitetets "Riktlinjer för hantering av brandfarliga varor" Dnr UFV 2010/1666.

I detta dokument hänvisas vid flera tillfällen till dokument bifogade till tillståndsansökan för hantering av brandfarliga varor som gjordes under 2015. Det syftar på ärende med Uppsala brandförsvares diarienummer 300.2015.01152.

## 2. Beskrivning av verksamheten och byggnaden

### 2.1 Verksamhetsbeskrivning

Vid Evolutionsbiologiskt centrum (EBC) bedrivs forskning och grundutbildning inom biologi. Här finns totalt 3 institutioner, en intendenturorganisation, museiverksamhet samt en Serviceenhet varav samtliga hanterar brandfarliga varor. De institutioner som hanterar brandfarliga varor på EBC är institutionen för organismbiologi, institutionen för ekologi och genetik och institutionen för biologisk grundutbildning. Prefekterna, föreståndaren för intendenturen och cheferna för museiverksamheterna är utsedda av rektor att vara föreståndare för brandfarliga varor. De brandfarliga varor som främst hanteras är lösningsmedel av olika slag samt gasol.

Det avfall som institutionerna producerar ansvarar de själva för att transportera ner till det avfallsrum som är särskilt lämpade för riskavfall och avfall som innehåller brandfarlig vara. Intendenturen vid EBC hanterar brandfarliga varor då de ansvarar för förvaring av det avfall som kommer från institutionerna till dess att Ragnsells hämtar det.

### 2.2 Fastighetsinformation

Byggnaderna vid EBC är uppbyggda så att brandcellsgränser ligger mellan respektive korridor och trapphusen. Bilaga 12 i tillståndsansökan visar ritningar med undantag och tillägg till den principen. Där syns brandceller markerade med rött. I hus 5 och 17 är korridorerna delade med en gräns mitt i korridoren på plan 0 och 1.

Ventilationssystemet på EBC utgörs av mekanisk till- och frånluft och styrs via rökdeckare och brandspjäll i systemen. Vid en brand stängs brandcellens ventilation automatiskt av och dragskåpens ventilationsspjäll stängs.

För Evolutionsmuseet finns en brandutredning gjord där museets verksamhet och fastighet beskrivs. Utredningen finns som bilaga 9 i tillståndsansökan.

### 2.3 Typ av brandfarliga varor

Ett antal olika brandfarliga varor hanteras vid Evolutionsbiologiskt centrum. Alla finns listade med klassindelning i bilaga 14 i tillståndsansökan för hantering av brandfarliga varor inskickad och

godkänd under 2015. Exempel på de vanligaste förekommande brandfarliga vätskorna är etanol, metanol, etylacetat, samt brandfarliga gaser i form av gasol. Sammanlagda mängder vätska i grupperna <60°C flampunkt respektive 60-100°C flampunkt, aerosoler och gaser finns i bilaga 13 till ansökan om tillstånd för hantering av brandfarliga varor inskickad och godkänd 2015.

## 2.4 Hanteringsställen

De ställen eller moment där brandfarliga varor hanteras vid EBC har identifierats och listas nedan.

- Dragskåp med förreklade eluttag
- Dragskåp utan förreklade eluttag
- Dragbänk
- Förvaring (i skåp eller i förvaringsrum)
- Öppen tappning, med eller utan punktutsug
- Gascentral
- Gasflaska
- Evolutionsmuseets förvaringsmontrar

## 2.5 Samordningsansvarig

Enligt rektorsbeslut UFV 2016/667 är intendenten för Evolutionsbiologiskt centrum samordningsansvarig för hanteringen av brandfarliga varor vid fastigheten. Samordningsansvarig har ansvar för att genomföra brandövningar/utrymningsövningar och för att ha överblick över gemensamma förråd av brandfarliga varor. Större förändringar som exempelvis flytt av verksamhet eller ändrad mängd brandfarliga varor delges samordningsansvarig. På så sätt kan samordningsansvarig hjälpa till med anpassningar för att minimera påverkan på övrig verksamhet vid större förändringar.

## 3 Klassning för respektive hantering

Nedan beskrivs varje hantering och eventuellt behov av klassning för dessa. Bifogade finns klassningsplaner för fall där klassning krävs. (Bilaga 1- 8)

### 3.1 Dragskåp med förreklade eluttag

Förreklade uttag innebär att strömmen bryts om ventilationens hastighet understiger grundflödet. I sådana uttag kan utrustning som är avsedd för icke klassat område användas och klassning för dessa dragskåp är ej nödvändig. Grundflödet ska vara 0,5 m/s i lucköppningen och dragskåpen ska vara utrustade med akustiskt och visuellt larm som utlöses vid ventilationsstörningar.

Utrymmet under dragskåpet kan behöva klassas då det finns risk för att kärl med brandfarlig vara går sönder och vätska läcker ut på golvet. Om åtgärder vidtas som förhindrar att vätska kan läcka ut på golvet behövs ingen klassning av området under dragskåpet.

Klassningsplan, se bilaga 1.

### 3.2 Dragskåp utan förreklade eluttag

Grundflödet ska vara 0,5 m/s i lucköppningen och dragskåpen ska vara utrustade med akustiskt och visuellt larm som utlöses vid ventilationsstörningar. Om explosionsskyddad utrustning används i dragskåpet krävs ingen klassning av dragskåpet.

Utrymmet under dragskåpet kan behöva klassas då det finns risk för att kärl med brandfarlig vara går sönder och vätska läcker ut på golvet. Om åtgärder vidtas som förhindrar att vätska kan läcka ut på golvet behövs ingen klassning av området under dragskåpet.

Klassningsplan, se bilaga 2.

### 3.3 Dragbänk

För dragbänk och området under dragbänken gäller samma som för dragskåp att ingen klassning krävs om dragbänkens flöde är 280 l/s och m<sup>2</sup> och hanteringen sker så att eventuellt spill inte läcker ut på golvet. Dragbänken ska också vara utrustad med larm som utlöses vid ventilationsstörningar. Om larm saknas måste funktionen av dragbänken kontrolleras på annat sätt innan brandfarliga varor hanteras i dragbänken.

Klassningsplan, se bilaga 3.

### 3.4 Förvaring

Förvaring av brandfarliga varor sker i ventilerade skåp, brandklassade säkerhetsskåp (EI30, 60 eller 90) eller i förrådsrum avsedda för lösningsmedelsförvaring. Förrådsrummen är byggda med EI60-klassning. I skåpen förväntas explosiv atmosfär förekomma ibland vid normal hantering och stängd dörr (zon1). När skåpet öppnas kan zon 2 uppstå kortvarigt utanför skåpet. Vid förvaring på öppna hyllor i förrådsrum kan zon 1 förekomma i rummet men om förvaringen sker i skåp i rummen så gäller zonerna beskrivna för förvaringsskåp.

Klassningsplan, se bilaga 4.

### 3.5 Öppen tappning, med eller utan punktutsug

Tappning av brandfarliga varor från större kärl till mindre kan antingen utföras manuellt eller pumpas över. Utan punktutsug uppstår vid normal hantering ett område med explosiv atmosfär i ett område med cirka 1,5 meters radie runt tappstället (zon 2). Med punktutsug minskar radien till 0,25 m. P.g.a. risken för gnistbildning vid tappning får tappning inte ske i samma lokal som större mängder brandfarlig vara förvaras i om inte gnistförebyggande åtgärder vidtagits.

Klassningsplan, se bilaga 5.

### 3.6 Gascentral

Förvaring av flaskor med brandfarlig gas sker i gascentral placerad utanför Evolutionsbiologiskt centrum. Hantering i gascentral sker endast vid byte från tömd flaska till en ny fylld. I en gascentral mindre än 8 m<sup>2</sup> där brandfarlig gas förvaras förväntas explosiv atmosfär förekomma i en radie av 0,5 m runt ventilen vid normal hantering (zon 1). I resten av rummet förväntas explosiv atmosfär inte uppstå vid normal hantering. Om det ändå sker så förväntas det vara kortvarigt (zon 2).

Klassningsplan, se bilaga 6.

### 3.7 Gasflaska

Vid hantering av gasflaskor med brandfarlig gas förväntas explosiv atmosfär förekomma i en radie av 0,5 m runt ventilen vid normal hantering (zon 1). I en radie av 2 m runt ventilen på en gasflaska, en radie av 1,5 m runt en regulator med säkerhetsventil eller i en radie av 0,5 m runt ett gasuttag förväntas ingen explosiv atmosfär förekomma. Om det ändå sker så förväntas det vara kortvarigt (zon 2).

Klassningsplan, se bilaga 7.

### 3.8 Förvaringsmonter Evolutionsmuseet

Vid förvaring av museiföremål i etanol i skåp förväntas explosiv atmosfär förekomma ibland inuti skåpet till följd av en kontinuerlig avdunstning (zon 1). Om dörrarna till skåpet öppnas förväntas en kortvarig explosiv atmosfär kunna uppstå 1,5 meter framför dörröppningen från skåpets överkant till golv (zon 2).

Klassningsplan, se bilaga 8.

## 4 Riskutredning för respektive hantering

Där brandfarliga varor hanteras finns alltid risk för att explosionsfarlig atmosfär bildas. Om en tändkälla tillförs en sådan atmosfär finns risk för antändning med explosion eller brand som följd. Tändkällor kan vara gnistor från elektrisk utrustning, öppen eld, statisk elektricitet etc.. Genom att öppen hantering sker antingen i dragskåp eller i rum som är säkrat ur explosionsrisksynpunkt minimeras risken för antändning. Dragskåpen vid Evolutionsbiologiskt centrum är utrustade med larm som varnar vid störningar i ventilationsflödet. Större förråd för brandfarliga vätskor är egna brandceller med explosionsklassad elutrustning. Riskområden ska skyltas med skyltar som varnar för brandfarliga varor och förbud mot införande av öppen eld. För större områden, t.ex. förrådsrum och liknande, där explosionsfarlig atmosfär förväntas förekomma ska varningsskylt för explosionsfarlig atmosfär finnas uppsatt.

Vid en olycka som leder till explosion eller brand utlöses utrymningslarm. Intendenturen genomför årligen utrymningsövningar med alla verksamma inom Evolutionsbiologiskt centrum. Genom universitetets systematiska brandskyddsarbete kontrolleras utrymningsvägar, skyltning och brandsläckningsutrustning minst två gånger per år. Eftersom fastigheten är uppbyggd av väl avgränsade brandceller ska en eventuell brand hålla sig begränsad endast till drabbad brandcell och inte kunna sprida sig till omkringliggande lokaler.

Nedan följer riskbedömningar gjorda för varje klassad hantering och åtgärder för att minska risken för en olycka.

### 4.1 Dragskåp med förreglade eluttag

Risken med att hantera brandfarliga varor i dragskåp med förreglade eluttag är att ventilationsflödet störs så att ventilationen inte är tillräcklig för att skapa en icke explosionsfarlig miljö. Om en gnista uppstår i området med explosiv gasblandning finns risk för antändning med explosion eller brand som följd. För att undvika att denna situation uppkommer måste ventilationen säkerställas genom att larm kontrolleras regelbundet och att ingen hantering av brandfarliga varor sker i dragskåp vid ventilationsstörningar. Vid större spill där brandfarlig vätska riskerar att rinna ur dragskåpet finns risk för explosiv atmosfär nedanför skåpet. För att undvika en sådan situation måste åtgärder vidtas så att inget läckage ut på golvet kan ske. T.ex. kan dragskåpet vara utrustat med spillplåt eller hantering ske i spilltråg.

### 4.2 Dragskåp utan förreglade eluttag

Risken med att hantera brandfarliga varor i dragskåp utan förreglade eluttag är desamma som vid arbete i dragskåp med förreglade uttag (se punkt 4.1)

Men en ytterligare risk i dragskåp utan förreglade eluttag risk är att utrustning som inte är explosionsskyddad används i dragskåpet. Detta kan leda till att vid ventilationsstörning i dragskåpet, då en explosiv gasblandning kan uppstå, bryts inte strömmen och utrustningen riskerar att ge gnistor



som kan leda till antändning av den uppkomna explosiva gasblandningen. För att undvika detta scenario är det viktigt att endast explosionsskyddad utrustning används i dessa icke förreglade eluttag.

### 4.3 Dragbänk

Risken med att hantera brandfarliga varor på dragbänk är att ventilationsflödet störs så att ventilationen inte är tillräcklig för att skapa en icke explosionsfarlig miljö. Om en gnista uppstår i området med explosiv gasblandning finns risk för antändning med explosion eller brand som följd. För att undvika att denna situation uppkommer måste ventilationen säkerställas genom att larm finns installerat eller att ventilationen kontrolleras regelbundet. Om larm saknas måste ventilationens funktion kontrolleras inför varje användningstillfälle. Vid större spill där brandfarlig vätska riskerar att rinna ur dragbänken finns risk för explosiv atmosfär nedanför bänken. För att undvika en sådan situation måste åtgärder vidtas så att inget läckage ut på golvet kan ske.

### 4.4 Förvaring

Risken vid förvaring av brandfarliga varor är att det bildas explosionsfarlig atmosfär exempelvis på grund av läckage från flaskor och dunkar. Vid tillförsel av tändkälla finns risk för explosion eller brand som kan få snabbt förlopp om läckagen varit långvariga eller stora. För att undvika sådana situationer måste tändkällor undvikas i dessa områden. El-utrustning ska vara ex-klassad eller vara placerad på ett säkert avstånd från förvaringsplatsen. Tydliga skyltar om att det finns brandfarliga varor och förbud mot införsel av öppen eld måste finnas uppsatta så att personer som befinner sig i området blir uppmärksammade på riskerna. Tappning får inte ske i dessa områden. Varningsskylt för explosiv atmosfär anslås på dörren till större förråd med brandfarlig vara men behövs inte på enstaka förvaringsskåp.

### 4.5 Öppen tappning, med eller utan punktutslug

Risken vid tappning av brandfarliga varor är att explosionsfarlig atmosfär uppstår runt tappstället och risk finns för brand eller explosion om tändkälla tillförs området. För att undvika sådana situationer måste tändkällor undvikas i dessa områden. El-utrustning ska vara ex-klassad eller vara placerad på ett säkert avstånd från tappningsplatsen. Tydliga skyltar om att explosiv atmosfär kan förekomma i området måste finnas uppsatta så att personer som kommer in i området blir uppmärksammade på riskerna. Tappning får, p.g.a. risken för gnistbildning vid tappning, inte ske i utrymmen där stora mängder brandfarliga varor förvaras.

### 4.6 Gascentral

Risken vid förvaring av gasflaskor med brandfarlig gas i en gascentral är att explosion eller brand uppstår genom att området tillförs en tändkälla. För att undvika sådana situationer måste tydliga skyltar om att det finns brandfarliga gaser, förbud mot införsel av öppen eld och risk för explosiv atmosfär finnas uppsatta så att personer som kommer in i gascentralen blir uppmärksammade på riskerna.

### 4.7 Gasflaska

Risken vid hantering av gasflaska med brandfarlig gas är att det läcker runt ventilen så att explosionsfarlig atmosfär uppstår. Inom zonen finns då risk för explosion eller brand om tändkälla tillförs. För att undvika sådana situationer måste tydliga skyltar om att det finns brandfarliga gaser och förbud mot införsel av öppen eld finnas uppsatta så att personer som befinner sig där gasflaskor hanteras blir uppmärksammade på riskerna. Dessutom måste ett säkerhetsavstånd till exempelvis elektrisk utrustning som inte är ex-klassad finnas. Varningsskylt för explosiv atmosfär krävs endast i större förråd för gasflaskor; inte i förråd för enstaka flaskor.

#### 4.8 Förvaringsmonter Evolutionsmuseet

Risken vid förvaring av museiföremål i etanol i förvaringsmontrar i Evolutionsmuseet är att vid införsel av tändkälla finns risk för explosion eller brand som kan få snabbt förlopp. För att undvika sådana situationer måste tändkällor undvikas i lokaler med förvaringsmontrar. Tydliga skyltar om att det finns brandfarliga varor och förbud mot införsel av öppen eld måste finnas uppsatta så att personer som befinner sig i området blir uppmärksammade på riskerna. Tappning av brandfarliga varor får inte ske i dessa lokaler.

### 5 Beskrivning per institution

Nedan beskrivs vilken typ av hantering de olika institutionerna vid Evolutionsbiologiskt centrum bedriver. För ritningar, rumsnummer, mängder och förvaringsplatser hänvisas till dokument bifogade till ansökningshandlingarna. Allt avfall sorteras och transporteras bort av avfallsentreprenör.

#### 5.1 Organismbiologi

Institutionen hanterar främst etanol, metanol och gasol. Etanolen används vid sterilarbete i dragskåp och i samband med histologiarbete; antingen i slutna behållare i anslutning till robot eller i dragskåp. Metanolen används vid avfärgning som utförs i dragskåp eller i dragbänk. Den används även i anslutning till robot vid hybridisering. Gasolen används vid sterilarbete i LAF-bänkar. Brandfarliga varor förvaras i ventilerade skåp på laboratorierna men större mängder förvaras i lösningsmedelsförråd med brandklass EI60 och ex-klassad elektricitet. Transport av brandfarliga varor sker i korg som antingen bärs eller körs på vagn. Hisstransport sker i hiss med nyckellåsning för transport av farligt gods. Brandfarligt avfall samlas i kärl, ofta originalkärl, och transporteras sedan vidare till EBC-gemensamt förråd i väntan på upphämtning för destruktion. All personal som ska hantera brandfarliga varor får en introduktion som ska signeras av mottagaren och dessutom gås de allmänna brandskyddsrutinerna igenom. Alla anställda uppmanas att gå brandskyddsutbildningen som anordnas genom universitetet. Det systematiska brandskyddsarbetet utförs enligt universitetets riktlinjer.

#### 5.2 Ekologi och genetik

Institutionen hanterar främst etanol, metanol och gasol. Etanol och metanol används vid sterilarbete, mikrobiologiskt arbete och rengöring arbetsytor. Gasol används vid sterilarbete i LAF-bänkar. Brandfarliga varor förvaras i ventilerade skåp på laboratorierna men större mängder förvaras i lösningsmedelsförråd med brandklass EI60 och ex-klassad elektricitet. Transport av brandfarliga varor sker i korg som antingen bärs eller körs på vagn. Hisstransport sker i hiss med nyckellåsning för transport av farligt gods. Brandfarligt avfall samlas i kärl, ofta originalkärl, och transporteras sedan vidare till EBC-gemensamt förråd i väntan på upphämtning för destruktion. All personal som ska hantera brandfarliga får en introduktion som ska signeras av mottagaren och dessutom gås de allmänna brandskyddsrutinerna igenom. Alla anställda uppmanas att gå brandskyddsutbildningen som anordnas genom universitetet. Det systematiska brandskyddsarbetet utförs enligt universitetets riktlinjer.

#### 5.3 Biologisk grundutbildning

Institutionen hanterar främst etanol, etylacetat, metanol, aceton, 2-propanol, dietyleter och n-heptan i klass 1, acetonitril, 2-butanol och xylene i klass 2. Inom gruppen brandfarlig gas hanteras gasol. All förvaring av brandfarliga varor sker i ventilerade plåtskåp. Transport sker endast av mindre

mängder (< 1 liter) mellan förvaringsplats och laborationslokal. Avfall transporteras till central EBC-gemensam uppsamlingsplats för avfall i väntan på upphämtning för destruktion. Hantering av brandfarliga vätskor sker i dragskåp. Gasol används från små gasolbehållare som hanteras på laboratoriebanker vid sterilisering av instrument. Alla studenter och lärare ges en säkerhetsgenomgång inför varje kursstart. I den ges information om brandskyddsrutiner som exempelvis var brandsläckningsutrustning finns, larmnummer och information om återsamlingsplats. Brandskyddet sköts genom universitetets rutiner för systematiskt brandskyddsarbete.

#### 5.4 Serviceenheten

Vid enheten hanteras framförallt etanol, 70%. Förvaring sker i EI60- eller EI30-klassat skåp. Endast små mängder hanteras och för säkert arbete sörjs för god ventilation vid hantering, alternativt används andningsmask. Nyanställda introduceras till arbete med kemikalier genom att enhetens rutin för introduktion till nyanställda följs. Brandsläckare och utrymningsvägar kontrolleras regelbundet två gånger per år genom det systematiska brandskyddsarbetet enligt universitetets rutiner.

#### 5.5 Intendenturen EBC

Intendenturen hanterar brandfarligt avfall från övrig verksamhet inom EBC. Avfallet förvaras i EI60-skåp i kemikalieavfallsrum i väntan på upphämtning för destruktion. Inga andra än intendenturens personal har tillträde till rummet. Ingen öppen hantering av brandfarliga varor sker i rummet. Öppen hantering sker endast på ventilerad dragbänk och endast med små mängder. Mindre mängder brandfarliga varor, aerosoler och förbrukade sprayflaskor förvaras i ventilerat skåp på laboratorium. Gasol förvaras i ventilerat skåp utomhus. Propan förvaras i samma skåp och tas in för verkstadsarbete vid behov. Alla personer som ska arbeta med brandfarliga varor får en introduktion till rutinerna och introduktionen ska signeras av mottagaren. Brandskyddet sköts genom universitetets rutiner för systematiskt brandskyddsarbete.

#### 5.6 Evolutionsmuseet

Evolutionsmuseet har utställningar med material som ligger i sprit. Bland utställningsmaterialet finns fiskar, evertebrater, spindeldjur, grod- och kräldjur. Även en del fåglar och däggdjur finns bevarade i sprit. Syftet med utställningarna är att utbilda studenter vid universitetet och ge allmänheten en berikande upplevelse. I museets lokaler finns också förrådsutrymmen där material långtidförvaras för forskning och framtida utställningar. Ingen öppen hantering sker vid publika tillställningar. Förvaringsmontrarna är låsta för alla utom för museets personal. Påfyllning av sprit krävs till följd av viss avdunstning. Påfyllningen sker i laboratorium med dragskåp/dragbänk och transporteras från förvaringsplatsen till laboratoriet genom att utställningskärnen ställs i plastbackar och transporteras med vagn. Det maximala antalet personer som får uppehålla sig i utställningslokalerna är begränsat till 50 personer. Lokalerna är utrustade med rökdetekterande brandlarm med utrymningslarm som kan utlösas genom att trycka på knapp vid entrén. All personal som hanterar de brandfarliga varorna vid museet har grundläggande utbildning i brandskydd. Brandsläckare finns utplacerade i lokalerna och utrymningsvägar kontrolleras regelbundet i enlighet med universitetets rutiner kring det systematiska brandskyddsarbetet. Förrådsutrymmena har ventilation anpassad för att klara förvaring av stora mängder brandfarliga varor och varningslampa tänds utanför förråden för att hindra personalen vid museet att beträda dessa tills ventilationen åter är i drift och säkerheten återställd.

## 6 Hanteringsrutiner och riktlinjer

### 6.1 Institutionsspecifika hanteringsrutiner

I institutionernas skriftliga hanteringsrutiner ska följande områden behandlas:

- minimera antalet tändkällor
- att utföra all öppen hantering i dragskåp med spillskydd
- medvetandegöra risken med tvätt av laboratoriebänk med brandfarlig vara
- ha kontroll över var släckutrustning finns vid arbete med brandfarliga varor
- inte förvara brännbart material i närheten av arbete med brandfarliga varor
- rutiner för omhändertagande av eventuellt spill eller hastigt utsläpp, t.ex. p.g.a. tappad flaska
- introduktion för nyanställda
- att se över vilken typ av utrustning som används i dragskåp med icke förreglade eluttag
- kontrollera mängder av brandfarliga varor förvarade i varje brandcell
- kontrollera förvaringsplatsers ventilation
- ta hänsyn till om andra än de anställda ska utföra något moment i lokalerna (ex lokalvårdare, hantverkare)
- skyltning, tänk på de som inte dagligen arbetar i lokalerna (ex brandförsvaret vid eventuell olycka)
- att delge klassningsplaner till de som arbetar på de platser som klassats
- hänvisning till universitets gemensamma riktlinje för hantering av brandfarliga varor (UFV 2010/1666)

### 6.2 Universitetsövergripande riktlinjer för hantering av brandfarliga varor

Vid Uppsala universitet finns riktlinjer för hantering av brandfarliga varor framtaget, Ufv 2010/1666. Dessa ska, parallellt med lokala rutiner, följas där brandfarliga varor hanteras. I riktlinjerna finns exempelvis beskrivet hur märkning, skyltning och förvaring av brandfarliga varor ska gå till. Dessutom finns villkoren för de fastighetsspecifika tillstånden beskrivet liksom ansvarsfördelningen kring hanteringen av brandfarliga varor.

## 7 Åtgärder

För att leva upp till villkoren i tillståndet för hantering av brandfarliga varor måste verksamhet vid Evolutionsbiologiskt centrum:

- se över skyltning med avseende på brandrisk och risk för explosionsfarlig atmosfär
- klassningsplaner finnas tillgängliga för all verksamhet där brandfarliga varor hanteras
- ha hanteringsrutiner tillgängliga för all verksamhet där brandfarliga varor hanteras
- delta i årliga utrymningsövningar ordnade av intendenturen
- få beslut om samordningsansvarig person vid fastigheten

För övrigt ska universitetets riktlinjer för hantering av brandfarliga varor följas där mer detaljer om villkoren finns beskrivet (Bilaga 9).

## 8 Slutsatser

Om åtgärder vidtas enligt punkt 6 och 7 i detta dokument anses Evolutionsbiologiskt centrum vid Uppsala universitet uppfylla villkoren i tillståndet för hantering av brandfarliga varor.

## 9 Bilagor

Bilaga 1-8 Klassningsplaner

Bilaga 9 Riktlinjer för hantering av brandfarliga varor UFV 2010/1666