Riskutredning och klassningsplan för Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet

Riskutredningen och klassningsplanen är upprättad av kemikaliesamordnare Annie Engström och grundar sig till stora delar på information inhämtad från varje institution som hanterar brandfarliga varor på Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet.

Uppsala 2025-08-12,
kompletterad 2026-05-25

Innehåll

1. Inledning 4
2. Beskrivning av verksamheten och byggnaden 4
2.1 Verksamhetsbeskrivning 4
2.2 Fastighetsinformation 4
2.3 Typ av brandfarliga varor 5
2.4 Hanteringsställen 5
2.5 Samordningsansvarig 5
3. Klassning för respektive hantering 5
3.1 Dragskåp med förreglade eluttag 5
3.2 Dragskåp utan förreglade eluttag 6
3.3 Dragbänk 6
3.4 Förvaring 6
3.5 Öppen tappning, med eller utan punktutsug 6
3.6 Gascentral 6
3.7 Gasflaska 7
4. Riskutredning för respektive hantering 7
4.1 Dragskåp med förreglade eluttag 7
4.2 Dragskåp utan förreglade eluttag 8
4.3 Dragbänk 8
4.4 Förvaring 8
4.5 Öppen tappning, med eller utan punktutsug 8
4.6 Gascentral 8
4.7 Gasflaska 9
5. Beskrivning per institution 9
5.1 Materialvetenskap 9
5.2 Fysik och astronomi 9
5.3 Kemi Ångström 9
5.4 Intendenturen Ångström 10
5.5 Tandemlaboratoriet 10
6. Hanteringsrutiner och riktlinjer 11
6.1 Institutionsspecifika hanteringsrutiner 11
6.2 Universitetsövergripande riktlinjer för hantering av brandfarliga varor 11
7. Bilagor 11

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 2019/1840.

2. Beskrivning av verksamheten och byggnaden

2.1 Verksamhetsbeskrivning

Campus Ångströmlaboratoriet inrymmer en stor del av Uppsala universitets verksamhet inom områdena fysik, kemi, matematik, materialvetenskap, elektroteknik och informationsteknologi. Inom Ångströmlaboratoriet verkar institutionen för fysik och astronomi, institutionen för kemi – Ångström, matematiska institutionen, institutionen för materialvetenskap, institutionen för elektroteknik, institutionen för samhällsbyggnad och industriell teknik, institutionen för informationsteknologi, samt Tandemlaboratoriet. Tandemlaboratoriet är en egen inrättning kopplad till institutionen för fysik och astronomi som verkar inom forskningsområdet materialvetenskap.
Intendenturorganisationen vid Ångströmlaboratoriet, Tandemlaboratoriet och alla institutionerna utom matematiska institutionen, institutionen för samhällsbyggnad och industriell teknik och institutionen för informationsteknologi hanterar brandfarliga varor. Prefekterna och föreståndarna för intendenturen respektive Tandemlaboratoriet är utsedda av rektor att vara föreståndare för brandfarliga varor. De brandfarliga varor som hanteras är främst lösningsmedel av olika slag samt gasol och en del andra brandfarliga gaser. Fastigheten har rum i källaren som är egna brandceller där större förråd av brandfarliga varor hålls.

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

2.2 Fastighetsinformation

Byggnaden är uppbyggd av huskroppar numrerade Hus 1-10 i åtta plan (plan K1, K2, 0-5), se situationsplan och byggnadsritningar i tillståndsansökan. Lokalerna har femsiffriga nummer där första siffran är husnummer, andra siffan är våningsplan och de tre sista siffrorna är rumsnumret. Varje huskropp på respektive plan är en brandcell förutom Hus 1 som består av två brandceller. Hus 1 binder ihop alla huskropparna som en avdelare i mitten. Hus 2-5 sitter på den del av Hus 1 som är en brandcell. Hus 6-8 sitter på Hus 1 på den delen som utgör den andra Hus 1-brandcellen. Fastigheten har kemikalieförråd som är egna brandceller där större förråd av brandfarliga varor hålls. Ett av rummen är avsett för större lösningsmedelsmängder (31K1606).

Ventilationssystemet på Ångström 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. En beskrivning av ventilation från förvaringskabinett för brandfarliga gaser finns och har tagits fram av Akademiska hus.

I fastigheten finns ett centralt gasledningssystem. Kontroller av gasledningarna görs årligen av certifierad firma. Gasledningarna ägs av fastighetsägaren. Byte av gasflaskor utförs av gasleverantör. Gasflaskorna för centralgasen förvaras i explosionsklassad container utanför huvudbyggnaden.

Åtgärdsplan finns för att åtgärda eventuell risk för felaktig samförvaring i gascontainers. Planen togs fram i maj 2026.

2.3 Typ av brandfarliga varor

Ett stort antal olika brandfarliga varor hanteras vid Ångströmlaboratoriet. Exempel på de vanligaste förekommande brandfarliga vätskorna är etanol, acetonitril, metanol, aceton, pentan, propanol, etylacetat, dietyleter och hexan (klass 1) samt brandfarliga gaser i form av exempelvis metan, propan, vätgas och acetylen. Sammanlagda mängder vätska i grupperna <30°C flampunkt respektive 30-100°C flampunkt, aerosoler, gaser och brandreaktiva varor finns angivet i inskickad tillståndsansökning.

Akademiska hus förvarar nöddiesel, 5000 liter i tank i Hus 23 och 7000 liter i tank i hus 24. Tankarna besiktigas löpande av certifierat kontrollorgan. Hanteringen påverkar inte Uppsala universitets verksamhet.

2.4 Hanteringsställen

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

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

2.5 Samordningsansvarig

Enligt rektorsbeslut UFV 2016/667 är intendenten för Ångströmlaboratoriet 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- 7)

3.1 Dragskåp med förreglade eluttag

Förreglade 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 förreglade 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^2 och hanteringen sker så att eventuellt spill inte läcker ut på golvet. Dragbänken ska också vara utrustat 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 i källarplanet. 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 gascentraler placerade utanför Ångströmlaboratoriet. Hantering i dessa gascentraler sker endast vid byte från tömd flaska till en ny fylld. I en gascentral mindre än 8 m^2 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

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 Ångströmlaboratoriet 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 Ångströmlaboratoriet. Genom universitetets systematiska brandskyddsarbete kontrolleras utrymningsvägar, skyltning och brandsläckningsutrustning minst fyra 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 punktutsug

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 sådan 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.

5. Beskrivning per institution

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

5.1 Materialvetenskap

Institutionen hanterar isopropanol, metylketon, aceton och lacknafta vid rengöring inom den laborativa verksamheten. Endast mindre mängder brandfarliga varor förvaras på institutionen i ventilerade skåp. Större mängder förvaras i förråd gemensamma för Ångströmlaboratoriet. Kemikalieombuden ser till att universitetets riktlinjer för hantering av brandfarliga varor följs på institutionen genom att regelbundet ha träffar med verksamma på laboratorierna. Kemikalieombuden uppmanas att delta i utbildningar anordnade av universitetet. Avfall tas om hand av intendenturen som har förråd för förvaring av brandfarligt avfall i gemensamma utrymmen i väntan på att det hämtas för destruktion. Transporter mellan de gemensamma förråden och institutionen sker på speciellt anpassade vagnar längs transportvägar där minsta möjliga kontakt med övrig personal och studenter eftersträvas. Inventering av brandfarliga varor sköts med hjälp av kemikalieregistreringssystemet KLARA. Introduktion av nyanställda sker genom att arbete sker parallellt med senior personal den första tiden. För tillträde till det s.k. renrummet måste användare genomgå en säkerhetskurs anpassad för verksamheten i renrummet.

5.2 Fysik och astronomi

Institutionens hantering av brandfarliga varor begränsar sig till 2-propanol och aceton som används vid rengöring av instrument. Hanteringen sker i huvudsak i dragskåp och inom laboratoriet hanteras som mest ca 2,5 liter. Större mängder förvaras i Ångströmlaboratoriets gemensamma förråd för brandfarliga varor. Transport mellan institutionen och förråd sköts av kemikalieombud längs transportvägar där kontakt med övrig personal och studenter minimeras. Avfall tas om hand av intendenturen och förvaras i gemensamma förråd i väntan på att hämtas för destruktion. Brandskyddsarbete sker i enlighet med universitetets riktlinjer och rutiner med brandskyddsronder där brandsläckare, brandfiltar och utrymningsvägar kontrolleras regelbundet.

5.3 Kemi Ångström

Institutionens verksamhet är baserad på kemisk syntes. Institutionen hanterar framför allt etanol, aceton, acetonitril, dietyleter, tetrahydrofuran, pentan, hexan, heptan, etylacetat, metanol, propanol och cyklohexan av klass 1, klorbensen, myrsyra och ättiksyra av klass 2a och b. Även brandreaktiva varor I, II och III hanteras i mindre mängd. Transport av brandfarliga varor sker på kärror längs transportvägar anvisade av intendenturen. Mindre glaskärl transporteras packade i kartonger medan större kärl av plast och metall är utformade för att klara av att välta. Absorberande material finns alltid tillgängligt i de laboratorier där brandfarliga varor hanteras. Spill saneras med

absorberingsmedel som transporteras vidare till rum för kemikalieavfall. Vid större spill utryms lokalen. Brandfarligt avfall samlas i plastdunkar och förvaras i dragskåp för ändamålet alternativt i ventilerade metallskåp. Skruvkorkarna är utformade för att klara av att hantera övertryck som bildas i dunkarna. Avfallet transporteras med jämna mellanrum till centralt beläget rum för vidare bortforsling för destruktion. Större mängder lösningsmedel förvaras i brandklassade skåp, EI90. För övriga varor sker förvaring både i ventilerade skåp, brandklassade skåp eller i gnistfria kylar/frysar. Brandfarliga varor hanteras i princip alltid i dragskåp för att undvika uppkomst av explosiva zoner. Vid destillationsuppställningar används explosionsklassad utrustning. Alla som ska vistas i laboratorierna genomgår en säkerhetsintroduktion innan arbete på laboratorierna får påbörjas. Ensamarbete tillåts inte. Information om agerande vid en olycka finns anslaget på laboratoriedörrar. Studenter får en säkerhetsgenomgång och får dessutom genomföra en riskbedömning innan laborationsstart. Brandsläckare kontrolleras årligen och brandskyddsronder genomförs enligt universitetets rutiner för brandskyddsarbete.

5.4 Intendenturen Ångström

Intendenturen hanterar brandfarliga gaser i containers som är placerade utanför Ångström. Gaserna är acetylen, metan, propan, vätgas och syrgas. Riskerna vid hantering i gascontainrarna är främst vid byte av flaskor och vid transporthantering. Den rutinartade hanteringen sköts av gasentrepenör alternativt av verksamma institutioner vid Ångström. Ångström-intendenturen byter bara flaskor i nödfall. Syre och vätgas förvaras separat. Containern är EX-klassat utrymme och är låst för att förhindra tillträde av obehöriga. Intendenturen håller laboratorieverksamheten med förvaringsrum för brandfarliga varor i källarplanet men hanteringen sköts av varje institutions personal. Rummen är egna brandceller, EI60, med EX-klassad elutrustning. För avfall finns rum som är EX-klassade egna brandceller. Därifrån hämtas avfall för transport till destruktionsanläggning. Transporter av brandfarliga varor genom fastigheten görs i huvudsak av kemikalieombud och sker längs noga beskrivna transportvägar där så få personer som möjligt har tillträde. Ensamarbete är inte tillåtet i kemikalieförråden och rutiner finns om vad som gäller vid en eventuell olycka. Systematiskt brandskyddsarbete utförs enligt universitetets rutiner.

5.5 Tandemlaboratoriet

Institutionen hanterar främst etanol, aceton och 2-propanol men i väldigt ringa omfattning. Institutionen har strävat mot att minimera mängderna för att hålla nere risken med att arbeta med brandfarliga varor. Förvaring sker i brandklassade förvaringsskåp fördelade på fyra lokaler inom institutionen samt i det gemensamma förrådet för brandfarliga varor på Ångströmlaboratoriet. Alla nyanställda får en introduktion om vilka brandrisker som finns och vilka åtgärder som ska vidtas vid en eventuell olycka. Brandsläckare och brandfiltar finns och kontrolleras genom det systematiska brandskyddsarbetet vid institutionen. All personal genomgår utbildning i brandsäkerhet som anordnas av universitetet. Avfall tas om hand av intendenturen.

5.6 Elektroteknik

Institutionen hanterar isopropanol, alcohol, ethonal, propylene glyco, acetone vid rengöring inom den laborativa verksamheten. Vi använder även färg, smörjolja och färgborttagningsmedel i verkstaden på Elektricitetslära. Endast mindre mängder brandfarliga varor förvaras på institutionen i ventilerade skåp. Större mängder förvaras i förråd gemensamma för Ångströmlaboratoriet. Kemikalieombuden ser till att universitetets riktlinjer för hantering av brandfarliga varor följs på institutionen genom att regelbundet ha träffar med verksamma på laboratorierna. Kemikalieombuden uppmanas att delta i utbildningar anordnade av universitetet. Avfall tas om hand av intendenturen som har förråd för förvaring av brandfarligt avfall i gemensamma utrymmen i

väntan på att det hämtas för destruktion. Transporter mellan de gemensamma förråden och institutionen sker på speciellt anpassade vagnar längs transportvägar där minsta möjliga kontakt med övrig personal och studenter eftersträvas. Inventering av brandfarliga varor sköts med hjälp av universitetets kemikalieregistreringssystemet . Introduktion av nyanställda sker genom att arbete sker parallellt med senior personal den första tiden. För tillträde till det s.k. renrummet måste användare genomgå en säkerhetskurs anpassad för verksamheten i renrummet.

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 Rutin för hantering av brandfarliga varor framtaget, UFV 2019/1840. Den ska, parallellt med lokala rutiner, följas där brandfarliga varor hanteras. I rutinen finns exempelvis beskrivet hur märkning, skyltning och förvaring av brandfarliga varor ska gå till. Dessutom finns en beskrivning av ansvarsfördelningen kring hanteringen av brandfarliga varor.

7. Bilagor

Bilaga 1-7 Klassningsplaner