

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU		<i>Dok.nr</i> SLU-196
<i>Dokumentägare:</i> Maria Nauc�ler		<i>Version:</i> 14.0
<i>Fastställt av:</i> Johanna Sennmark	<i>Fastställt den:</i> 2022-04-05	<i>Sida (av)</i> 1 (63)

Kemikaliehantering SLU

You will find an English version of this document further down.

Innehållsförteckning

1.	Syfte	6
2.	Omfattning	6
3.	Bakgrund	6
4.	Ansvar	6
5.	Definitioner	6
6.	Kemikaliesamordnare	7
6.1	Arbetsuppgifter kemikaliesamordnare	8
6.2	Kunskapskrav kemikaliesamordnare.....	8
7.	Kemikaliehantering	8
7.1	Inköp av kemikalier.....	9
7.1.1	Inköp av tillståndspliktiga kemikalier	9
7.1.2	Inköp av produkter klassade som krigsmateriel eller produkter med dubbla användningsområden.....	10
7.1.3	Substitution och utfasning av farliga kemikalier.....	10
7.2	Kemikaliehanteringssystem, KLARA.....	12
7.2.1	Registrering och inventering av kemikalier	12
7.2.2	Streckkodsapplikation i KLARA	12
7.3	Kemikalieförteckning och förteckning över kemiska riskkällor	13
7.4	Säkerhetsdatablad.....	13
7.5	Riskbedömning	13
7.6	Radioaktiva substanser	14

Utskrifter av det här dokumentet är kopior som inte är styrande. Om du skriver ut ett dokument, stäm av utgåvan mot originalet varje gång du använder dokumentet.

Printing of this document are not controlled. If you print a document, check the original every time you use the document.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	2 (63)

7.7	Allergiframkallande kemiska produkter.....	14
7.7.1	Särskilda krav allergiframkallande kemiska produkter.....	15
7.8	Cancerogena, mutagena och reproduktionsstörande ämnen (CMR).....	16
7.8.1	Utredning om möjlighet att ersätta produkt	16
7.8.2	Riskbedömning CMR-ämne.....	16
7.8.3	Minskning av exponering.....	16
7.8.4	Exponeringsregister och exponering.....	17
7.9	Narkotikaklassade substanser.....	17
7.10	Växtskyddsmedel	18
7.11	Grupp A-ämnen och B-ämnen	18
7.11.1	Grupp A.....	18
7.11.2	Grupp B.....	18
7.11.3	Tillståndsansökan A- och B-ämnen	19
7.12	Hälssofarliga varor.....	19
7.12.1	Undantag hälssofarliga varor	19
7.13	Kvicksilver	20
7.13.1	Dispensansökan kvicksilver	20
7.14	Teknisk sprit.....	20
7.15	Hantering av sprängämnesprekursorer.....	20
7.15.1	Kemikalier som räknas till sprängämnesprekursorer	20
7.15.2	Inköp av sprängämnesprekursorer	21
7.15.3	Förhindra stöld av sprängämnesprekursorer	21
7.15.4	Anmälan vid stöld	21
7.16	Gravida och ammande, arbete med kemikalier	21
8.	Märkning och skyltning	22
8.1	Märkning och skyltning av kemikalieskåp och kemikalieförråd	22
8.2	Märkning av förpackning eller behållare för internt bruk	22
8.2.1	Märkning av äldre kemikalieförpackningar	24
8.3	Märkning av rörledningar.....	24
9.	Förvaring.....	24
9.1	Invallning av flytande farliga kemikalier	25

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	3 (63)

9.2	Förvaring utomhus	25
9.3	Förvaringstid	26
9.3.1	Farliga kemiska produkter som kan bilda peroxider	26
9.4	Förpackningar och behållare	26
9.5	Kemikalieskåp, kemikalieförråd, kylskåp och frysskåp.....	26
9.6	Brandfarliga varor	28
9.7	Gasflaskor	29
9.8	Hälsa- och miljöfarliga produkter	29
9.9	Åtskild förvaring	30
10.	Köldmedia i lågtemperaturfrysar	31
11.	Avfall och annan transport av farliga kemiska produkter, farligt gods.....	31
11.1	Kemiskt avfall	31
11.2	Transporter av farliga kemiska produkter, farligt gods.....	31
12.	Kemikalieolycka och kemikaliespill	32
13.	Händelserapportering	32
14.	Lokala rutiner	32
15.	Lagstiftning, litteratur och användbara länkar	32
1.	Purpose.....	35
2.	Scope.....	35
3.	Background	35
4.	Responsibility.....	35
5.	Definitions.....	36
6.	Chemicals coordinator	37
6.1	Duties – chemicals coordinator	37
6.2	Knowledge requirements – chemicals coordinator	38
7.	Chemicals management	38
7.1	Purchase of chemicals	38
7.1.1	Purchasing hazardous chemicals that require permits.....	39
7.1.2	Purchasing products classified as to military equipment or dual-use items.....	39
7.1.3	Substituting and phasing out hazardous chemicals	40
7.1.4	Product choice rule.....	41

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	4 (63)

7.1.5	Phase-out and risk-reducing substances	41
7.2	KLARA, the chemicals management system.....	41
7.2.1	Chemical registration and stocktaking	42
7.2.2	Barcode application in KLARA.....	42
7.3	List of chemicals and chemical hazards	42
7.4	Material safety data sheets, MSDS	43
7.5	Risk assessment.....	43
7.6	Radioactive substances.....	44
7.7	Allergenic chemical products.....	44
7.7.1	Special requirements for allergenic chemical products.....	44
7.8	Carcinogenic, mutagenic and substances toxic for reproduction (CMR).....	45
7.8.1	Investigation regarding the possibility of replacing a product	45
7.8.2	Risk assessment of a CMR substance	46
7.8.3	Exposure reduction.....	46
7.8.4	Exposure list and exposure.....	46
7.9	Substances classified as narcotics	47
7.10	Plant protection products.....	47
7.11	A and B substances	48
7.11.1	Group A.....	48
7.11.2	Group B.....	48
7.11.3	A and B substance permit applications	48
7.12	Products harmful to health	48
7.12.1	Exceptions to products harmful to health.....	49
7.13	Mercury	49
7.13.1	Application for exemption – mercury	50
7.14	Denatured alcohol	50
7.15	Managing explosives precursors	50
7.15.1	Chemicals classified as explosives precursors	50
7.15.2	Purchasing explosives precursors.....	50
7.15.3	Preventing thefts of explosives precursors.....	51
7.15.4	Reporting thefts	51

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	5 (63)

7.16	Pregnant and nursing women, work with chemicals	51
8.	Labelling and signs	52
8.1	Chemical cabinet and chemical storage labels and signs	52
8.2	Labelling a package or container for internal usage.....	52
8.2.1	Labelling older chemical packages	53
8.3	Pipeline labels	54
9.	Storage	54
9.1	Enclosing liquid hazardous chemicals	55
9.2	Outdoor storage.....	55
9.3	Storage period	55
9.3.1	Hazardous chemical products that can form peroxides	55
9.4	Packages and containers.....	56
9.5	Chemical cabinet, chemical storage rooms, refrigerators and freezers	56
9.6	Flammable products	57
9.7	Gas cylinder	58
9.8	Products hazardous to health and the environment	59
9.9	Separate storage	60
10.	Refrigerants in low-temperature freezers	60
11.	Waste, chemical product transport, hazardous goods	61
11.1	Chemical waste	61
11.2	Hazardous chemical product transport, hazardous goods	61
12.	Chemicals accident or spillage.....	61
13.	Incident reports.....	62
14.	Local procedures	62
15.	Legislation, literature and useful links	62

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	6 (63)

1. Syfte

Syftet är att säkerställa att Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, följer lagstiftning samt interna riktlinjer för hanteringen av kemikalier.

2. Omfattning

Rutinen gäller för hela SLU. Alla kemikalier omfattas av rutinen. Lokala rutiner är ett komplement till denna rutin.

3. Bakgrund

SLU bedriver utbildning och forskning inom livs- och miljövetenskaper. En mängd olika kemikalier används både inom utbildning och inom forskning. Kemikaliehanteringen omfattas av många lagar och föreskrifter inom både arbetsmiljö- och miljöområdet. SLU vill säkerställa att de anställda och universitetets studenter har en säker och god arbetsmiljö. SLU är miljöcertifierat enligt ISO-14001. I SLU:s miljöpolicy står skrivet att miljötanke och miljöaspekter ska integreras i allt beslutsfattande vilket även gäller inom kemikalieområdet. All personal och studenter som hanterar kemikalier ska utbildas och ha kunskaper om hur man hanterar dessa på ett säkert sätt. Information om risker och skyddsinformation finns i kemikalien säkerhetsdatablad.

4. Ansvar

Alla vid SLU som i sitt arbete eller vid studier kommer i kontakt med kemiska produkter ska följa SLU:s rutiner samt gällande lagstiftning när det gäller hantering av kemiska produkter. Prefekt/motsvarande är enligt prefektdelegationen ytterst ansvarig för hanteringen av kemiska produkter och att detta görs enligt gällande lagstiftning och rutiner utfärdade av universitetet.

SLU har tillstånd för att hantera brandfarlig vara. Tillståndsinnehavare är rektor som i beslut utsett dekaner, universitetsdirektör samt chef för universitetsdjursjukhuset att utse erforderligt antal föreståndare för brandfarliga och explosiva varor.

Miljöenheten har i uppdrag att informera om gällande lagstiftning inom kemikalieområdet, utforma riktlinjer samt ge råd och stöd till berörda personer och enheter inom universitetet.

5. Definitioner

CLP

CLP-förordningen innehåller regler för att klassificera, märka och förpacka kemiska produkter.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	7 (63)

Kemiskt ämne

Ett kemiskt grundämne eller en kemisk förening.

Kemiska produkter

Kemiskt ämne eller blandning av kemiska ämnen som tillverkats eller är naturligt förekommande. Kemiska produkter kan vara allt från laborierkemikalier till drivmedel, oljor och målarfärg i verkstäder.

Farliga kemiska produkter

Kemisk produkt eller explosivt föremål som medför en fysikalisk fara eller hälsofara. Även tryckluft med minst 2 bar övertryck räknas hit. Produkterna är märkta med faropiktogram enligt CLP-förordningen.

Kemisk riskkälla

En kemisk produkt eller kemiska ämnen som kan medföra ohälsa eller olycksfall genom sina hälsofarliga egenskaper. Hälsofarliga egenskaper kan t.ex. handla om temperatur, att de minskar halten syre i luften, ökar risken för brand, explosion eller farliga kemiska reaktioner. Mögelsporer och andra kemiska ämnen som frisätts från mikroorganismer och kan orsaka toxiska effekter och allergier räknas också som kemiska riskkällor.

Säkerhetsdatablad, SDS/SDB (MSDS på engelska)

Säkerhetsdatablad är ett dokument som alla leverantörer ska tillhandahålla när de överläter en kemisk produkt. Säkerhetsdatabladet innehåller information om den kemiska produktens eventuella farliga egenskaper, hur den ska lagras, hanteras och tas om hand som avfall.

Hantering

Till hantering räknas tillverkning, bearbetning, behandling, förpackning, förvaring, transport, användning, omhändertagande och destruktion.

Exponering

Vid exponering utsätts man för en kemisk riskkälla genom inandning, förtäring, eller kontakt med hud, slemhinnor eller ögon.

6. Kemikaliesamordnare

Vid alla institutioner/motsvarande som hanterar kemiska produkter, biologiska agens, genetiskt modifierade mikroorganismer (GMM) och genetiskt modifierade organismer (GMO) ska det finnas minst en utsedd kemikaliesamordnare. Prefekten/motsvarande utser sin/sina kemikaliesamordnare genom att skicka ett mejl till arbetsmiljöingenjören på avdelningen för service, säkerhet och miljö, enheten för miljö, fysisk.arbetsmiljo@slu.se.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	8 (63)

Det är upp till varje kemikaliesamordnare att engagera fler medarbetare på institutionen/motsvarande för att kunna utföra sitt uppdrag. Kemikaliesamordnaren ska samordna och verka för att arbetsuppgifterna utförs.

6.1 Arbetsuppgifter kemikaliesamordnare

- Verka för att rutiner och instruktioner kring hantering¹ av kemikalier, biologiska agens, GMM och GMO följs.
- Vid behov upprätta egna lokala rutiner och instruktioner för en säker hantering av kemikalier, biologiska agens, GMM och GMO. Vid behov revidera dessa när övergripande rutiner och instruktioner inom området har uppdaterats.
- Upprätta institutionen/motsvarande kemikalieförteckning i KLARA och säkerställa att alla produkter har säkerhetsdatablad kopplade till sig.
- Säkerställa att all personal på institutionen/avdelningen som hanterar kemikalier har tillgång till KLARA-systemet.
- Sprida information från arbetsmiljöingenjören om t.ex. nya rutiner eller annan information inom kemikalie- och biosäkerhetsområdet till berörda på institutionen/motsvarande.
- Samarbeta med arbetsmiljöingenjören och medverka vid årliga nätverksträffar.
- Samarbeta med skyddsombud i institutionen/motsvarande systematiska arbetsmiljöarbete.
- Följa fastställda instruktioner för inventerare i kemikaliehanteringssystemet, KLARA.
- Meddela sin prefekt/motsvarande och arbetsmiljöingenjören när uppdraget som kemikaliesamordnare avslutas.

6.2 Kunskapskrav kemikaliesamordnare

Kunskaper i kemikaliehanteringssystemet, KLARA. Behärska svenska i tal och skrift.

7. Kemikaliehantering

Information om hur specifika kemikalier ska hanteras finns i säkerhetsdatabladerna och de riskbedömningar som är gjorda för användningen av kemikalien. Det är förbjudet att äta, dricka, snusa eller tugga tuggummi i laborationslokaler eller kemikalieförråd. Gör dig alltid medveten om var nöddusch/ögondusch, brandfilt, brandsläckare, brandlarm och nödutgångar finns.

¹ Inköp, beställning, mottagning, användning, förvaring, substitution, rensning, kassering och avfallshantering av kemikalier, biologiska agens, GMM och GMO.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	9 (63)

Alla vid SLU som hanterar och köper in kemiska produkter ska, enligt Miljöbalken 2 kap. 4§ (produktvalsregeln), eftersträva val av mindre miljö- och hälsofarliga kemiska produkter när så är möjligt. Störst ansträngning i arbetet med att hitta miljövänligare alternativ bör ägnas sådana kemikalier som används i större mängder, är utfasningsprodukter (se nedan) eller som används i undervisning. Ansvariga inköphandläggare ska undersöka möjligheter för bättre alternativ samt informera om alternativ när sådana finns.

7.1 Inköp av kemikalier

Alla inköp av kemikalier ska ske enligt gällande avtal och görs i Proceedo-systemet alternativt i Umeå från kemiförrådet på Umeå universitet. För frågor som rör beställningar och avtal kontakta inköpsenheten, upphandling@slu.se. Samtliga inköpta kemikalier ska registreras i KLARA-systemet.

Om köp av kemiska produkter sker inom EU är leverantören, enligt REACH Artikel 31, skyldig att bifoga ett säkerhetsdatablad. Den som importerar en kemisk produkt från ett icke EU-land ansvarar för att utarbeta ett säkerhetsdatablad som uppfyller EU:s krav eller skaffa nödvändig skriftlig risk- och skyddsinformation för de importerade produkterna (REACH). Vid import av kemiska produkter från länder utanför EU finns särskilda regler om verksamhetsanmälan till produktregistret och produktanmälan (se [Kemikalieinspektionens hemsida](#)). Det rekommenderas att göra beställningar från en leverantör inom EU.

Inköp ska även ske med hänsyn tagen till produktvalsregeln samt enligt prioriteringslistor för utfasnings- och riskminskningsämnen. För inköp av kemikalier klassade som sprängämnesprekursorer, se avsnitt 7.15 Hantering av sprängämnesprekursorer.

7.1.1 Inköp av tillståndspliktiga kemikalier

Inköp av kemikalier som är tillståndspliktiga får inte ske utan att tillstånd först har erhållits. Vid behov kontakta SLU:s arbetsmiljöingenjör, fysisk.arbetsmiljo@slu.se som är behjälplig vid tillståndsansökan.

Ämnen som kräver tillstånd eller dispens är:

Hälsoskadliga ämnen grupp A (Arbetsmiljöverket)

Hälsoskadliga ämnen grupp B (Arbetsmiljöverket)

Hälsofarliga varor (Folkhälsomyndigheten)

Narkotikaprekursorer (Läkemedelsverket)

Kvicksilver och kvicksilverföreningar (Kemikalieinspektionen)

Brandfarlig och explosiv vara (kommunen där verksamheten bedrivs/ska bedrivs)

Ämnen listade i bilaga XIV till Reach-förordningen kräver inte tillstånd för användning i vetenskaplig forskning och utveckling. Detta inkluderar även användning av ämnena i analysverksamhet förutsatt att ämnena används under kontrollerade former och inte i större mängder än 1 ton per år. Ämnen som är särskilt farliga och är kandidater till att hamna i bilaga

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	10 (63)

XIV finns på den så kallade kandidatförteckningen. Även om ämnena inte skulle kräva tillstånd så är det ändå viktigt pga. deras konstaterade farlighet att om möjligt begränsa användningen eller substituera, byta ut dem mot andra ämnen.

7.1.2 Inköp av produkter klassade som krigsmateriel eller produkter med dubbla användningsområden

FN:s [kemvapenkonvention](#) syftar till att skapa en värld fri från kemiska vapen. Konventionen förbjuder utveckling, produktion, innehav och användning av kemiska vapen. Produkter med dubbla användningsområden, PDA, är produkter som har en civil användning, men kan även nyttjas för militära ändamål eller för framställning av massförstörelsevapen och dess bärare. [PDA-förordningen](#) innehåller en del kemikalier, framförallt i bilaga 1 under kategori 1C, ”särskilda material och därtill hörande utrustning”. Både kemikalier klassade som krigsmateriel och PDA-kemikalier är märkta med en varningstriangel i KLARA med förklarande text.

Kemvapenkonventionen delar in kemikalierna i tre listor. Alla ämnen på lista 1 utgör krigsmateriel och omfattas av tillståndskrav enligt [lagen om krigsmateriel SFS 1992:1300](#). Alla ämnen på lista 2 och 3 klassificeras som produkter med dubbla användningsområden. Kemikalierna på lista 2 kräver inget tillstånd vid inköp, dock gäller [deklarationsskyldighet till Inspektionen för strategiska produkter, ISP](#), vid in- eller utförsel ur Sverige. Kemikalierna på lista 3 kräver inte heller tillstånd vid inköp, och deklarationsgränsen för in- och utförsel ur Sverige gäller först vid mängder över 3 ton.

Observera att tillstånd krävs från ISP för kemikalier på lista 2 och 3 vid export ut ur EU och informationsplikt gäller vid överföring till annat EU-land. Vid behov, kontakta SLU:s exportkontrollkoordinator, exportkontroll@slu.se.

Kemikalier listade i PDA-förordningen (EG) 428/2009 kräver tillstånd vid export till länder utanför EU. För mer information se, [ISP:s webbplats](#).

7.1.3 Substitution och utfasning av farliga kemikalier

Farliga kemikalier ska enligt lag fasas ut eller så ska användningen av dessa minskas/minimeras, särskilt gäller detta produkter som finns på Kemikalieinspektionens [PRIO-lista](#) till exempel:

- Halogenerade lösningsmedel (byts ut mot icke-halogenerade lösningsmedel)
- Bly, kadmium, kvicksilver och andra tungmetaller
- CMR-ämnen (cancerogena, mutagena och/eller reproduktionsstörande)

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	11 (63)

Varje verksamhet har ansvar att ta reda på vilka av deras ämnen som finns på PRIO-listan och arbeta med substitution av dessa ämnen. Det går att se i KLARA vilka ämnen som finns på de olika listorna. Som ett led i SLU:s övergripande miljö-, och arbetsmiljöarbete finns en lista i KLARA på tre utvalda ämnen som SLU:s verksamheter ska prioritera att minska användningen och mängderna av. Listan förnyas och uppdateras vartannat år. Under år 2022-2024 finns 2,2,4-Trimetylpentan CAS-nr 540-84-1, n-Heptan CAS-nr 142-82-5 samt Natriumdikromatdihydrat med CAS-nr 7789-12-0 på listan. Produkter som innehåller en eller flera av dessa ämnen finns upptagna på ”SLU:s reduceringslista” i KLARA produktdatabas. Dessa tre ämnen är utvalda utifrån att de är miljöfarliga och/eller CMR-klassade samt upptagna på Kemikalieinspektionens lista över utfasningsämnen och prioriterade riskminskningsämnen, PRIO-listan. De används också i större mängder på SLU.

Även om verksamheten inte har någon av de utvalda prioriterade ämnena ska alla aktivt arbeta med substitution. Praktiskt innebär substitution att undersöka om det finns alternativ till de farliga kemikalier som används i undervisning och forskning, exempelvis genom att:

- byta ut en enskild kemikalie (t.ex. ett lösningsmedel) eller
- byta till en annan metod där mindre farliga produkter används

Går det inte att substituera så ska man i stället försöka minimera mängden farliga kemikalier som används, t.ex. genom att:

- göra färre försök och/eller att arbeta i mindre skala
- kassera gamla kemikalier och sådana som inte används
- beställa mindre mängder vid inköp av nya produkter
- köpa kit och färdiga blandningar i stället för rena och koncentrerade produkter

Använd med fördel den speciellt framtagna substitutionsblanketten vid utredningen, blankett SLU-1953. Spara blanketten på av verksamheten överenskommen plats. Revidera möjligheten att substituera regelbundet.

Som stöd i substitutionsarbetet finns även [PRIO-listan](#) samt Nationella Substitutionsgruppen, NSG som är ett samarbete mellan landsting/regioner och universiteten. Hos NSG finns listor på genomförda substitutioner som kan vara till hjälp se, [NSG-substitution](#). Det går även att skicka in tips på genomförda substitutioner till Nationella Substitutionsgruppen.

Vidare kan sökningar på ämnen göras i SubsPorts databaser (www.subsport.eu) eller via Google. Sök förslagsvis på substitution, utbyte, avveckling, farliga kemikalier, hazardous chemicals i kombination med aktuellt kemikalienamn.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	12 (63)

7.2 Kemikaliehanteringssystem, KLARA

Kemikalieförteckning och säkerhetsdatablad finns sedan 2015 i kemikaliehanteringssystemet KLARA. Databasen i KLARA ägs av SLU och flera andra medlemmar. När en medlem lägger in ett nytt SDB för en produkt så kan alla se det uppdaterade SDB:et i KLARA.

Det finns möjlighet att ta fram säkerhetsdatablad i ett oinloggat läge från en dator med en SLU IP-adress. Gå in på medarbetarwebben, verktyg och system och välj KLARA-kemikaliesystem.

Alla nya kemikalier ska registreras i KLARA. I KLARA finns hänvisning till lagstiftning rörande de olika kemiska produkterna. Varje institution ska ha en eller flera ansvariga inventerare som registrerar institutionens kemikalier. Säkerhetsdatablad ska regelbundet gås igenom och uppdateras när ändringar har införts, se stycke 7.3 Säkerhetsdatablad. För de som ska registrera/inventera kemikalier i KLARA finns en digital kurs som finns tillgänglig på [miljösidorna på medarbetarwebben, under miljöutbildningar](#). Efter genomgången kurs, skicka ett mejl till fysisk.arbetsmiljo@slu.se för behörighet i systemet.

7.2.1 Registrering och inventering av kemikalier

Nya kemikalier som köps in och inte sedan tidigare finns registrerade i KLARA för en verksamhet ska så snart som möjligt registreras i systemet. På så sätt säkerställs att verksamheten har tillgång till säkerhetsdatablad och en uppdaterad kemikalielista. För att systemet ska kunna användas för att ta fram statistik kring kemikalieförbrukning så rekommenderas det att varje inköpt förpackning med kemikalier registreras och sedan när de är slut kasseras i systemet.

Om inte förbrukningen registreras i systemet kan verksamheten vid behov använda sig av inköpssystemet Proceedo för att på begäran kunna ta fram statistik vid t.ex. tillsynsbesök eller annan förfrågan kring förbrukningen.

Inventering av samtliga kemikalier ska ske minst en gång per år. Inventeringsperioden öppnas 1 januari och stängs automatiskt den 31 december. Sträva efter att inventera kemikalierna under ungefär samma tid varje år. Vid inventeringen ska mängden på kemikalieförpackningen registreras, oavsett mängden som är kvar i förpackningen. Utrensning av gamla kemikalier som inte längre används rekommenderas görs årligen eller som minst vart femte år.

För hjälpdokument, se [kemikaliehanteringssystemet KLARA](#), SLU-336 samt [lathund KLARA](#), SLU-345. Det finns även speciella manualer för inventerare/registrerare samt riskbedömning i KLARA-systemet.

7.2.2 Strekkodsapplikation i KLARA

Det finns en strekkodsapplikation i systemet som med fördel används där fler än 200 kemikalier hanteras. Varje kemikalieförpackning får en unik strekkod vilket underlättar bland annat den årliga inventeringen. Skicka ett mejl till fysisk.arbetsmiljo@slu.se, för anmälan till utbildning och behörighet att använda strekkodsapplikationen. Företaget EcoOnline ger utbildning i strekkodshantering till strekkodsanvändare. De som är utbildade har fri support via support@support.nordicport.se.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	13 (63)

7.3 Kemikalieförteckning och förteckning över kemiska riskkällor

Enligt förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll, SFS 1998:901 ska ett register över de kemiska produkter som hanteras i verksamheten finnas. Detta ska innehålla information om bland annat omfattning och användning av produkten samt information om produktens hälso- och miljöskadlighet. Kemikalieförteckning för SLU:s olika verksamheter finns i kemikaliehanteringssystemet KLARA, förutsatt att registret underhålls och uppdateras lokalt.

Arbetsmiljöverket ställer också krav på att kemiska riskkällor ska identifieras och förtecknas, se AFS 2011:19 6§, Kemiska arbetsmiljörisker. Kemiska riskkällor som också är kemiska produkter förtecknas i KLARA-systemet. Andra riskkällor som förväntas förekomma så som t.ex. heta vätskor, ämnen som minskar halten syre i luften, toxiska eller allergena ämnen som kan frisättas från mikroorganismer, läkemedel, växter behandlade med bekämpningsmedel eller damm från flisning av biobränsle ska också förtecknas. Det kan göras i samband med riskbedömningar i riskbedömningsdokumentationen och förs sedan med fördel in i en samlad förteckning över kemiska riskkällor för det undersökta arbetsområdet. För exempel på förteckning se [exempel på förteckning av kemiska riskkällor](#) från Arbetsmiljöverket.

7.4 Säkerhetsdatablad

Alla som hanterar farliga kemiska produkter ska ha tillgång till gällande säkerhetsdatablad, SDB med information om produkternas risker. Dessa finns tillgängliga i KLARA. Företaget EcoOnline går regelbundet igenom och uppdaterar SDB för SLU:s räkning. Upptäcker man dock att ett SDB har blivit uppdaterat av leverantören så ombeds man skicka in det nya till Newproducts.klara@ecoonline.com så lägger de in det i systemet. Det är viktigt att SLU alltid har tillgång till de nyaste säkerhetsdatabladen. Uppdaterade SDB finns ofta på leverantörens hemsida annars kan man för farliga kemiska produkter som säljs inom EU begära att få ett från leverantören. Säkerhetsdatabladen ska vara på svenska men gärna även på engelska.

Vid inköp av en ny kemisk produkt som inte redan finns i KLARA ska ansvarig inköpare se till att leverantör inom EU tillhandahåller säkerhetsdatablad på svenska och engelska. SDB ska bifogas elektroniskt vid nyregistrering i KLARA. För SDB vid inköp utanför EU se avsnitt 7.1, Inköp av kemikalier.

7.5 Riskbedömning

Riskbedömning ska alltid göras innan ett arbete med en farlig kemikalie påbörjas. En kemikalies farlighet bestäms av ämnets inneboende egenskaper, det kan t.ex. vara att den är cancerframkallande eller att den kan tränga undan syret i luften och orsaka kvävning. Det är själva användningen/hanteringen av kemikalien och luftföroreningar som kan bildas som ska riskbedömas, därför kan en riskbedömning innehålla flera kemikalier men även andra arbetsmiljörisker som kan uppkomma/uppkommer vid hanteringen.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	14 (63)

Mätning av luftföroreningar ska göras om riskbedömningen visar att det finns behov av att kontrollera hur höga halter de anställda exponeras för. I Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 2018:1 finns hygieniska gränsvärden för inandningsluft för ett stort antal ämnen. Arbetsmiljöingenjör på företagshälsovården kan hjälpa till med mätningar.

Det går att förenkla riskbedömningen genom att bedöma riskerna för grupper av kemiska produkter och ämnen t.ex. de som har samma farliga egenskaper (se märkning och säkerhetsdatablad) och som hanteras på samma sätt. De som hanteras på likartat och säkert sätt kan också bedömas tillsammans, till exempel de som används enbart i dragskåp och med skyddshandskar. Har man en kemisk produkt som hanteras på olika sätt vid olika tillfällen eller på olika ställen måste man dock göra en riskbedömning för varje hantering var för sig.

Vid riskbedömning ska arbetsmiljöföreskrifter och säkerhetsdatablad användas som underlag. Använd med fördel den riskbedömningsmodul med manual som finns i KLARA-systemet. Riskbedömningen bör utföras av arbetstagare tillsammans med närmaste chef och skyddsombud. Vid behov kan ytterligare expertis så som experter inom området, eller arbetsmiljöingenjören på miljöenheten medverka. Riskbedömningarna ska dokumenteras och göras kända och tillgängliga för alla berörda arbetstagare på den aktuella arbetsplatsen. Riskbedömningar är levande dokument som ska förnyas vid förändringar och årligen gås igenom.

7.6 Radioaktiva substanser

Ny verksamhet och utrustning för arbete med joniserande strålning ska anmälas till strålsäkerhetsexperten (stralsakerhetsexpert@slu.se). För att få inneha radioaktiva substanser söker man ett lokalt tillstånd från strålsäkerhetsexperten, utförlig information finns på [miljösidorna på medarbetarwebben under fysisk arbetsmiljö, strålsäkerhet](#). SLU har ett generellt tillstånd för en viss mängd aktivitet (anges i Bq) och strålsäkerhetsexperten kontrollerar att denna mängd inte överskrids. Observera att SLU:s tillstånd inte gäller radioaktiva substanser som används i fält. För sådana ändamål behövs särskilt tillstånd, kontakta strålsäkerhetsexperten.

7.7 Allergiframkallande kemiska produkter

Vissa kemiska produkter kan orsaka allergiska reaktioner. Det kan vara allergiska kontakteksem eller astmasymtom från andningsorganen. För att en allergisk reaktion ska uppstå krävs att man blir exponerad för ett allergent ämne. Det är viktigt att undvika att exponeras för allergiframkallande ämnen eftersom den som blivit allergisk till följd av exponering för ett allergent ämne sedan kan få symtom av mycket små mängder av ämnet.

Kemiska produkter som visats ge allergi märks med faropiktogram och faroangivelserna H334 eller H317 på etiketten.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	15 (63)

För detaljerad information om allergiframkallande kemiska produkter, läs i §37 a-g i Kemiska arbetsmiljörisker AFS 2011:19 och i Medicinska kontroller AFS 2005:6.

7.7.1 Särskilda krav allergiframkallande kemiska produkter

Om det i riskbedömning visar sig finnas risk för exponering för nedanstående kemiska produkter finns särskilda krav:

- Kemiska produkter med märkningen H317 (hudsensibiliserande) eller H334 (luftvägssensibiliserande).
- Kemiska produkter som innehåller etyl- eller metyl-2-cyanoakrylat.
- Arbete som innebär termisk nedbrytning av material som frisätter isocyanater eller processer som frisätter formaldehyd.

I dokumentationen vid riskbedömningen ska det tydligt framgå:

- Inom vilka platser och utrymmen produkterna hanteras.
- Vilka skyddsåtgärder som krävs för att säkerställa att exponeringsnivån är så låg som möjligt.
- Vilken personlig skyddsutrustning som krävs och i vilka situationer.
- Hur arbetsutrustningen och ventilationen ska kontrolleras och underhållas för att förebygga ohälsa till följd av allergiframkallande ämnen.

Om det finns risk för exponering för andra arbetstagare måste område där hantering sker öppet skyltas. Dessutom måste den som leder eller utför arbete med ovanstående produkter få kunskap om säkert arbetssätt och få information om risker med hanteringen.

Utbildningskrav

Arbete med vissa allergiframkallande kemiska produkter kräver utbildning, se §37e i föreskriften Kemiska arbetsmiljörisker (AFS 2011:19). Utbildningen ska kunna styrkas med ett intyg annars kan Arbetsmiljöverket belägga SLU med en sanktionsavgift.

Utbildningen ska innehålla information om risker och skyddsåtgärder och utbildningsintyg ska erhållas. Intyget får vara högst fem år. Skicka ett mejl till fysisk.arbetsmiljo@slu.se om det finns behov av en utbildning.

Läkarundersökning

För visst arbete krävs läkarundersökning med tjänstbarhetsbedömning eller erbjudande om läkarundersökning, se §37f och g i föreskriften Kemiska arbetsmiljörisker (AFS 2011:19). Se också föreskriften om Medicinska kontroller AFS 2005:6.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	16 (63)

7.8 Cancerogena, mutagena och reproduktionsstörande ämnen (CMR)

Särskilda krav finns för CMR-klassade produkter. I föreskriften Kemiska arbetsmiljörisker [2011:19](#) står att särskilda bestämmelser ska tillämpas om man arbetar med ämnen med följande faroangivelser:

H350	Kan orsaka cancer
H340	Kan orsaka genetiska defekter
H360	Kan skada fertiliteten eller det ofödda barnet

Delar av kraven gäller även för vissa arbeten så som t.ex. arbete med trädamn från lövträd, respirabelt kristallint kvartsdamn, asbetshaltigt damm, dieselavgaser och hantering av använda mineraloljor, se AFS [2011:19](#) 38§.

7.8.1 Utredning om möjlighet att ersätta produkt

För att få hantera en CMR-klassad produkt måste det ha gjorts en dokumenterad utredning som visar att det inte är tekniskt möjligt att ersätta produkten med en produkt som utgör en mindre risk för ohälsa och olycksfall. Använd blankett [CMR-utredning](#), SLU-1789, för en sådan utredning.

7.8.2 Riskbedömning CMR-ämne

I riskbedömningen som görs för användningen av CMR-klassade produkter ska det tydligt anges uppgifter om:

- Var CMR-ämnena kan förekomma och vilka åtgärder som vidtas för att säkerställa att endast medarbetare som behövs för hanteringen vistas där.
- Skyddsåtgärder och behov av personlig skyddsutrustning för att säkerställa minimal exponering måste specificeras.
- En beskrivning av hur övervakning av funktionen hos utrustning, processer och ventilation hanteras för att tidigt upptäcka avvikelser som kan innebära ökad risk.

7.8.3 Minskning av exponering

CMR-ämnen ska hanteras i ett slutet system om det är möjligt. Om det inte är tekniskt möjligt måste särskilda åtgärder vidtas för att minska exponeringen:

- Välj metod så att förorening till luften, spill och stänk minimeras.
- Använd processventilation som tar hand om föroreningen vid källan.
- Använd skyddskläder och handskar vid risk för kontakt med ämnet och avlägsna skydd efter avslutat arbetsmoment. Den personliga skyddsutrustningen ska skydda mot den aktuella kemikalien. Läs i säkerhetsdatabladet för val av lämplig skyddsutrustning.
- Samla upp spill snabbt och säkert.
- Rengör ytor dagligen och efter slutförd arbetsuppgift.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	17 (63)

- Produkten och avfallet ska förvaras och transporteras i stötsäkra, förslutna och märkta behållare.

7.8.4 Exponeringsregister och exponering

Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrift Kemiska arbetsmiljörisker [2011:19](#) 41§ ska arbetsgivaren föra register över de arbetstagare som utsatts för exponering *som kan innebära risk för ohälsa* vid arbete med ämnen märkta med H350 eller H340. Registret måste sparas i 40 år. Exponeringen ska kunna upptäckas genom den övervakning man beslutat om.

Registrering kommer främst i fråga när man upptäckt att någon arbetat i högre lufthalter än det hygieniska gränsvärdet om ett sådant finns för ämnet. Det kan också behöva göras när en olyckshändelse resulterat i en tillfällig hög exponering.

Orsaker till för hög exponering kan vara att

- Ventilationen inte varit tillfredsställande.
- Personlig skyddsutrustning för arbetet inte använts eller varit otillräcklig.
- Hanterings- och skyddsinstruktionerna inte följts.

Om man arbetat i strid mot föreskrifterna 40-44 §§, inte planerat och övervakat arbetet och inte informerat arbetstagarna om ämnenas farlighet finns också skäl att misstänka risk ökad risk för cancer eller genetiska defekter.

Vid exponering som skulle kunna innebära risk för ohälsa:

- Fyll i blanketten [register exponering CMR-ämne](#), SLU-1790, omgående efter att exponeringen inträffat. Prefekt/motsvarande är ansvarig för att blanketten fylls i.
- Ifylld blankett skickas med internposten till personalavdelningen Box 7087, 75007 UPPSALA, som ser till att blanketten sparas i personakten.

7.9 Narkotikaklassade substanser

Det behövs inga särskilda tillstånd för hantering av narkotikaklassade substanser för verksamhet inom universitetet. Enligt ”Lag om kontroll av narkotika” (SFS 1992:860) får narkotika innehas av föreståndare för en vetenskaplig institution ägd av staten, i den mån varan behövs för vetenskaplig forskning, undersökning eller undervisning. Däremot krävs tillstånd eller anmälan för vissa kemikalier, s.k. prekursorer, som kan användas för narkotikatillverkning.

Narkotikaanteckningar

Föreskriften beskriver hur narkotikaanteckningar, som är en typ av loggbok, ska föras och vad som måste ingå, se §16-21 i föreskriften.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	18 (63)

Årsredovisning eller inventering av narkotikainnehav

Vissa år kräver Läkemedelsverket in en årsredovisning av innehavet, som baseras på narkotikaanteckningarna. I sådana fall kontaktar de arbetsmiljöingenjören på miljöenheten som meddelar vidare och samlar in dokumentationen. Använd Läkemedelsverkets blankett, [årsredovisning av narkotikainnehav, vetenskapliga institutioner](#).

Föreskriften beskriver att den ansvarige med jämna mellanrum ska inventera innehavet. Det är lämpligt att använda ovan blankett för att inventera de år som Läkemedelsverket inte kräver in rapport.

Mer information finns på [Läkemedelsverkets hemsida](#).

7.10 Växtskyddsmedel

Växtskyddsmedel används i huvudsak för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk men det kan även användas inom forskning. Växtskyddsmedel används mot svampangrepp, skadedjur eller konkurrerande växter. Ett växtskyddsmedel kan vara ett kemiskt eller ett biologiskt bekämpningsmedel och det delas in i tre klasser. Medel i klass 1 och 2 får bara användas yrkesmässigt. För samtliga medel i klass 1 och klass 2 med en bokstavsbezeichnung krävs också särskilt tillstånd och utbildning för användaren. Utbildningen gäller i fem år och ska sedan förnyas. Medel i klass 3 får även användas av privatpersoner.

Växtskyddsmedel omgärdas av ett flertal lagar och regler, se Kemikalieinspektionens hemsida, [lagar och regler för växtskyddsmedel](#).

7.11 Grupp A-ämnen och B-ämnen

För att få hantera inklusive förvara vissa cancerframkallande, sensibiliserande och reproduktionsstörande ämnen krävs tillstånd från Arbetsmiljöverket. De tillståndspliktiga ämnena finns samlade i bilaga 1 till föreskriften [Kemiska arbetsmiljörisker \(AFS 2011:19\), föreskrifter - Arbetsmiljöverket \(av.se\)](#). Bilaga 1 består av två grupper av ämnen, de så kallade A- och B-ämnena.

7.11.1 Grupp A

Ämnen i grupp A får, efter tillstånd från Arbetsmiljöverket, endast hanteras undantagsvis. Ett undantag kan vara t.ex. forskning om cancerframkallande ämne. Observera att även produkter som innehåller ett A-ämne som förorening i en halt av 0,1 viktprocent eller mer också är tillståndspliktiga. Samtliga ämnen i grupp A är klassificerade som cancerframkallande.

7.11.2 Grupp B

Ämnen i grupp B får hanteras om man har tillstånd. Observera att tillstånd också behövs för produkter som innehåller ett B-ämne i en halt av 1 viktprocent eller mer. Ämnena i grupp B är klassificerade som cancerframkallande, sensibiliserande eller reproduktionsstörande.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	19 (63)

7.11.3 Tillståndsansökan A- och B-ämnen

Ansökan om tillstånd ska göras av institutionen/motsvarande där ämnet ska hanteras. Ansökan ska utformas enligt §49 i [AFS 2011:19 Kemiska arbetsmiljörisker](#). En kopia på ansökan ska skickas till arbetsmiljöingenjören, fysisk.arbetsmiljo@slu.se. Enligt uppgift från Arbetsmiljöverket är handläggningstiden ca två månader. I vissa fall vill Arbetsmiljöverket göra ett platsbesök innan tillstånd ges. Arbetsmiljöingenjören vid SLU kan bistå med hjälp i samband med ansökan och eventuellt platsbesök.

7.12 Hälsosofarliga varor

För att hantera vissa hälsosofarliga varor krävs tillstånd från Folkhälsomyndigheten. Dessa varor är ämnen som på grund av sina inneboende egenskaper medför fara för människors liv eller hälsa och som kan användas i syfte att uppnå berusning eller annan påverkan, se [Lag \(1999:42\) om förbud mot vissa hälsosofarliga varor](#). De tillståndspliktiga varorna listas i bilagan till [Förordning \(1999:58\) om förbud mot vissa hälsosofarliga varor](#).

Den institution som behöver tillstånd ska söka tillstånd online via [Tillståndsansökan hälsosofarliga varor](#). Blanketten ska även skrivas ut och signeras av firmatecknare vilket är rektor eller universitetsdirektör vid SLU och skickas in till Folkhälsomyndigheten, se instruktioner på Folkhälsomyndighetens webb i samband med ansökan. Handläggningstiden är ca 2 månader och tillståndet gäller under högst ett år. Skicka en kopia på tillståndet till fysisk.arbetsmiljo@slu.se.

Varje institution som använder hälsosofarliga varor ska föra de anteckningar som behövs för att tillsynsmyndigheten Folkhälsomyndigheten ska kunna kontrollera användningen. Med anteckningar avses uppgifter om hur mycket man köpt in, hur mycket som använts under året samt när och till vad ämnet använts. Uppgifter ska även finnas om hur man säkerställer att ämnet förvaras på ett säkert sätt, om ämnet förbrukas eller omvandlas vid användning eller om den återanvänds. Om substansen blir till avfall efter användning ska det finnas uppgifter om hur avfallshanteringen säkras så att ämnet inte kommer i orätta händer.

7.12.1 Undantag hälsosofarliga varor

Tillstånd krävs inte för varor som hanteras för vetenskapligt ändamål om nedanstående kriterier är uppfyllda:

- Varan innehåller Gamma-butyrolakton (GBL) och/eller 1,4-butanediol (1,4 BD) i en beredning, d.v.s. blandningar eller lösningar som består av två eller flera ämnen.
- Varan är beredd på ett sådant sätt att GBL och/eller 1,4 BD inte lätt kan användas eller utvinnas genom metoder som är lätt tillämpliga eller ekonomiskt fördelaktiga.

Observera dock att tillstånd alltid behövs för inköp av de aktuella ämnena i olika renhetsgrader. Undantaget regleras i [Folkhälsomyndighetens föreskrift 2014:3](#).

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	20 (63)

7.13 Kvicksilver

Det är förbjudet att använda kvicksilver och kvicksilverinnehållande kemikalier, enligt 8§ i [Förordning \(1998:944\) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter](#). Det enda generella undantaget är användning av kvicksilverinnehållande kemikalier vid analys av kvicksilver.

Arbetstagare som hanterar kvicksilver måste genomgå medicinsk kontroll med tjänstbarhetsintyg. Företagshälsovården utför medicinska kontroller.

7.13.1 Dispensansökan kvicksilver

I de fall prefekten/motsvarande bedömer att hanteringen av kvicksilverinnehållande kemikalier måste finnas kvar på institutionen/motsvarande finns det möjlighet att söka dispens hos Kemikalieinspektionen.

Dispens söks på KemI:s blankett, [Ansökan om dispens från kvicksilverförbud](#). Skicka en kopia på ansökan till fysisk.arbetsmiljo@slu.se. Hos [Kemikalieinspektionen](#) finns mer information om dispens för kvicksilver och kvicksilverinnehållande kemikalier.

7.14 Teknisk sprit

All hantering av etanol ska följa Folkhälsomyndighetens föreskrifter om teknik sprit, [FoHMFS 2014:4](#). Vid uttag av etanol registreras uttagen mängd, syfte/användningsområde, teknisk kvalitet (om olika kvalitéer finns), datum och signatur. Etanolen förvaras i låsta skåp.

För att få göra inköp av etanol krävs att prefekt/motsvarande ger en person rättighet att göra etanolinköp.

[Folkhälsomyndigheten](#) har inga tillståndskrav på inköp av etanol för verksamhet med vetenskapligt ändamål. Däremot krävs att de som köper in teknisk sprit som inte är fullständigt denaturerad för anteckningar över inköp, förbrukning och lager av sprit.

7.15 Hantering av sprängämnesprekursorer

Sprängämnesprekursorer är produkter som innehåller vissa ämnen som kan användas för bland annat tillverkning av hemgjorda sprängämnen. Enligt lagen 2014:799 och förordningen 2014:880 måste SLU rapportera betydande stölder och försvinnanden av dessa ämnen.

7.15.1 Kemikalier som räknas till sprängämnesprekursorer

Till sprängämnesprekursorer räknas t.ex. väteperoxid, salpetersyra, svavelsyra och aceton. Alla sprängämnesprekursorer är märkta med en varningstriangel i KLARA med förklarande text.

Rapporteringskravet gäller de produkter som innehåller något av ämnena, undantag gäller produkter

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	21 (63)

som innehåller minst fem ingredienser, och där halten av varje ingående sprängämnesprekursor är lägre än 1 viktprocent.

7.15.2 Inköp av sprängämnesprekursorer

Reglerna innebär också att leverantörer behöver kontrollera att de som köper in ämnena är tillåtna att göra det, vilket universitetet är. Leverantören skickar ut ett formulär vid beställning av dessa ämnen, där prefekt/motsvarande försäkrar att hen inte kommer att ge eller sälja produkten vidare, det vill säga, att är slutanvändaren av produkten. Prefekt/motsvarande ska i formuläret godkänna inköpet genom att ange sitt personnummer "identitetshandling" samt signera formuläret.

För återkommande kunder som är professionella användare finns möjlighet att teckna en kundförsäkras som innebär att kontroller bara behöver göras en gång per år. Detta förutsatt att mottagaren alltid är densamma och ordern inte ändras väsentligt från gång till gång. Mall för kundförsäkras finns i [bilaga IV till EU-förordning 2019/1148](#).

7.15.3 Förhindra stöld av sprängämnesprekursorer

Arbeta med att förhindra stöld genom att identifiera vilka av produkterna som finns i verksamheten, informera relevant personal om att vaksamhet och vem de ska rapportera försvinnanden till. Se över förvaringen av aktuella ämnen och blandningar så att inga obehöriga kommer åt betydande mängder.

7.15.4 Anmälan vid stöld

I händelse av stöld, informera i första hand prefekt/motsvarande. Prefekt/motsvarande bör omgående rapportera till polisen. Anmäl också incidenten i SLU:s ärendehanteringssystem, IA på medarbetarwebben under "När något hänt". Välj Egendom/Säkerhet och händelsetyp, "Stöld". Anmälan i IA används enbart för central kännedom och statistik. Den drabbade verksamheten är ansvarig för åtgärd och dokumentation av åtgärdshandlingen.

7.16 Gravida och ammande, arbete med kemikalier

Vid varje riskbedömning som görs ska man också bedöma eventuella risker för gravida och ammande. Ansvarig prefekt/eller motsvarande samt arbetstagarna ska redan innan någon blir gravid veta vilka risker som finns och vilka metoder som är olämpligt att utföra för en gravid kvinna.

När en gravid eller ammande kvinna underrättar sin arbetsgivare ska arbetsgivaren så snart som möjligt tillsammans med kvinnan göra en individuell undersökning och riskbedömning av kvinnans arbetsplats. Det gäller alla arbetsplatser, även där man inte hanterar kemiska ämnen. Om resultatet visar att det finns risker ska arbetsgivaren göra allt för att undanröja riskerna. Om det inte går att undanröja riskerna ska arbetsgivaren vidta alla åtgärder som är praktiskt möjliga för att erbjuda kvinnan andra arbetsuppgifter.

I Arbetsmiljöverkets föreskrift, Gravida och ammande arbetstagare, [AFS 2007:5](#) finns en bilaga med en förteckning över faktorer som ska utredas i riskbedömningen.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	22 (63)

I bilagan lyfts ämnen som är kända som skadliga för foster och ammande barn. Särskilt nämns de som är klassificerade som:

- Cancerframkallande, reproduktionstoxiska, mutagena eller specifikt organotoxiska vid enstaka exponeringar.
- Kvicksilver och kvicksilver föreningar.
- Mitoshämmande ämnen (t.ex. vissa cytostatika).
- Kolmonoxid.
- Kemiska ämnen som är skadliga när de tas upp genom huden.

Dessa ämnen ska särskilt beaktas i riskbedömningen. Gravida och ammande får inte heller arbeta med bly eller blyföreningar om det finns en risk att de kan tas upp av kroppen.

8. Märkning och skyltning

Skyltning är extra viktigt för att varna och vägleda personer som inte stadigvarande arbetar i lokalen, till exempel räddningspersonal. För varje utrymme där kemikalier hanteras eller förvaras ska det finnas en ansvarig person utsedd. Namn och telefonnummer till ansvarig person anslås vid dörren till lokalen.

8.1 Märkning och skyltning av kemikalieskåp och kemikalieförråd

Kemikalieskåp och kemikalieförråd ska vara skyltade/märkta med faropiktogram för den/de faroklasser det gäller. Faropiktogram för lägre grad av farlighet får uteslutas men det är inte nödvändigt att strikt följa företrädesprinciperna i CLP. Även mängden av ett ämne och dess form kan vägas in i bedömningen om vilka skyltar som ska sättas upp. Text till faropiktogrammet är inte obligatoriskt. Det ska tydligt framgå att utrymmet är avsett för förvaring av kemiska produkter. Om behållarnas märkning syns utifrån räcker detta.

8.2 Märkning av förpackning eller behållare för internt bruk

Förpackningar eller behållare som innehåller en kemisk produkt ska märkas med:









1. Produktens handelsnamn.
2. Faropiktogram enligt CLP-förordningen samt text enligt tabell 1.
3. Text med information när produkten kan ge cancer eller allergi, kan skada arvsmassan eller är reproduktionsstörande.

Märkningen ska vara skriven på svenska eller engelska. Namn och faroangivelser kan skrivas för hand med beständig text eller klistras fast som etikett. Faropiktogram ska vara i färg. För ett exempel, se figur 1. Etiketten kan med fördel skrivas ut från KLARA-systemet.

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 23 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

Egna tillredda blandningar ska riskbedömas och märkas med faropiktogram och varningstext enligt det riskbedömningen kommit fram till.

Tabell 1. Fysikaliska faror och text till faropiktogrammet

Fysikaliska faror				
Faropiktogram enligt CLP-förordningen				
Text till faropiktogrammet	Explosiv	Brandfarlig	Oxiderande	Gas under tryck
Hälsosfaror				
Faropiktogram enligt CLP-förordningen				
Text till faropiktogrammet	Giftig	Frätande	Hälsosfarlig	Skadlig



Figur 1. Exempel på förenklad arbetsplatsmärkning

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	24 (63)

Märkningskraven gäller oavsett om kemikalien ska förvaras eller endast användas under innevarande arbetsdag. Att helt utelämna märkning är endast acceptabelt vid mycket kortvarig hantering där närvarande är medvetna om behållarens innehåll eller där man för en närmare beskrivning av innehållet kan hänvisa till rutin, labbjournal eller liknande. Endast tomma och väl rengjorda förpackningar får vara helt omärkta.

Det rekommenderas att nyinköpta kemikalier som registrerats i KLARA-systemet märks med ankomstdatum och signatur på den som registrerat den. Den som öppnar en kemikalieförpackning ska märka den med datum när förpackningen bröts, signatur och eventuellt utgångsdatum för kemikalien, se även lokala rutiner. Om en kemikalie endast ska användas av en person eller projekt kan kemikalien också märkas med det namnet.

8.2.1 Märkning av äldre kemikalieförpackningar

Sedan 1 juni 2019 ska alla kemikalieförpackningar vara märkta med CLP-piktogram och information enligt 8.2. Kvarvarande äldre kemikalier med de gamla orangea faropiktogrammen måste därför vara ommärkta enligt de nya reglerna.

8.3 Märkning av rörledningar

Synliga rörledningar som innehåller en farlig kemisk produkt ska vara märkta med:

- Produktens namn eller en identifierande beteckning.
- Faropiktogram.
- Pil för strömningsriktningen.

En ledning som är inbyggd och därför inte synlig behöver bara märkas i de öppningar där den är åtkomlig. Som inbyggnad räknas normalt hårda ytterhöljen som gör att man inte kommer åt ledningen utan verktyg.

Enligt krav ska ledningar för tryckluft på 2 bar eller mer märkas upp med faropiktogram för gas under tryck.

9. Förvaring

Vid förvaring av kemiska riskkällor ska hälso- och olycksfallsrisker förebyggas. Det är lämpligt att minimera mängden kemisk produkt för att minska risker och undvika långtidsförvaring. I första hand ska kemikalier förvaras i särskilda förvaringsutrymmen, skilt från arbetsutrymmen. I andra hand ska de förvaras i särskilda skåp i arbetsutrymmet och i tredje hand får de i mindre mängder, om särskilda skäl föreligger, förvaras på arbetsplatsen.

Där kemiska riskkällor förvaras gäller:

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	25 (63)

- Förvaringsskåp och förråd inomhus ska ha fläktstyrd ventilation när hälsofarliga gaser eller ångor kan avges från förpackningarna
- Behållare ska förvaras åtskilda om de innehåller ämnen som tillsammans kan orsaka ökad risk
- Kontrollera regelbundet att behållarna inte läcker
- Ögondusch ska finnas i nära anslutning till förvaringsutrymmet
- Det ska finnas lämpligt absorptionsmedel i anslutning till utrymmet så att det är möjligt att snabbt ta hand om eventuellt spill/läckage

Detaljerade förvaringskrav finns i produktens säkerhetsdatablad under rubrik 7, hantering och lagring, avsnitt 13 ”avfall” och avsnitt 6 ”åtgärder vid oavsiktligt utsläpp”, se även [rutin för avfallshantering vid SLU](#), SLU-125.

Förvaring av brandfarliga varor är tillståndspliktig verksamhet vid de flesta fastigheter vid SLU och får då endast bedrivas i enlighet med villkor i tillstånden, se vidare under rubriken Brandfarliga varor nedan, stycke 9.6.

Förvaring av tillståndspliktiga A- och B-ämnen ska göras enligt de beskrivningar som gjorts i tillståndshandlingarna och enligt de villkor som finns i respektive institutions/motsvarande tillstånd.

9.1 Invallning av flytande farliga kemikalier

Grundregeln är att alla flytande farliga kemikalier som förvaras inomhus ska vara invallade. En invallning ska rymma minst den volym som kan rinna ut från den största behållaren plus 10 % av de övriga behållarnas volym. Genom att valla in förhindrar man att farliga kemiska produkter kontaminerar omgivningen samt att brinnande vätska sprids till angränsande utrymmen.

Invallning kan ske genom att:

1. Valla in behållaren/hyllplanet/skåpet genom t.ex. att använda tråg och spillbrickor.
2. Valla in förvaringsutrymmet förslagsvis genom att rummet har ett tätt beständigt underlag, inga golvbrunnar och en tät förhöjd golvtröskel alternativt tätningslist.

Kan ett läckage nå en dagvattenbrunn ska invallningen rymma 100 % av den förvarade mängden. En invallning ska vara ren och tom, kontrollera därför invallningen regelbundet.

9.2 Förvaring utomhus

Förvaring utomhus ska ske på tät hårdgjord yta och vara försedd med nederbördsskydd. Den täta hårdgjorda ytan ska vara en yta som kemikalien inte kan tränga ner genom. Materialvalet beror därför på den aktuella kemikalien egenskaper. Lösningemedel och petroleumprodukter är inte lämpliga att förvara på asfalt då de kan tränga igenom den.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	26 (63)

9.3 Förvaringstid

Vid förvaring av kemikalier ska generellt regel ”först in först ut” användas. Många kemiska produkter kan bli en riskfaktor vid en längre tids förvaring. Det finns ingen generell maximal förvaringstid för kemikalier utan förvaringstiden är beroende på faktorer som produktens stabilitet, förpackningens kvalitet och temperatur vid förvaringen.

9.3.1 Farliga kemiska produkter som kan bilda peroxider

En av de största riskerna med långtidsförvaring är att vissa kemikalier kan bilda peroxider. Kemikalier som har denna egenskap är märkta med riskfras R19 eller H-fras EUH019, ”kan bilda explosiva peroxider”. Spara en sådan kemikalie under max ett år efter att behållaren har öppnats. Peroxidbildande kemiska ämnen förvaras mörkt och svalt med tättslutande förpackning för att minska riskerna för explosion och brand. Vid minsta misstanke om att peroxider har bildats eller att produkten har förorenats ska den oskadliggöras eller en inhibitor tillsätts så att den säkert kan lämnas som avfall. Kontakta miljökemist på Ragnsells för att få råd, se avsnitt 11.1 Kemiskt avfall.

9.4 Förpackningar och behållare

Förpackningen ska vara avsedd för att förvara den aktuella kemiska produkten i och tåla den miljö som de står i. Kemiska produkter ska förvaras i slutna förpackning så att uppkomst av luftförorening hindras. I de flesta fall bör den kemiska produktens originalförpackning användas. En förpackning som endast är avsedd att användas vid transport av kemiska produkter ska inte användas för förvaring. Säkerhetsutrustning ska finnas om det behövs, till exempel en säkerhetsventil.

Använd inte förpackningar som kan orsaka ohälsa eller olycksfall genom förväxling, till exempel läskflaskor. Tänk på att plastförpackningar blir spröda och kan börja läcka när de åldras. Förpackningar ska vara rena utvändigt för att minska risken för skada genom hudkontakt. För att minimera hälso- och miljörisiker ska dåliga förpackningar alltid kasseras.

De kemiska produkterna ska vara märkta enligt gällande lagstiftning. Mer information om märkning finns i stycke 8.2, Märkning av förpackning eller behållare för internt bruk.

9.5 Kemikalieskåp, kemikalieförråd, kylskåp och frysskåp

Kemiska produkter ska förvaras i kemikalieskåp eller i kemikalieförråd. Skåpen och förråden ska vara avsedda för förvaring av kemiska produkter och utformade så att hälso- och miljörisiker förebyggs. Kylskåp och frysskåp för förvaring av kemikalier skall vara speciellt konstruerade för detta ändamål. Kemikalier och liknande får inte förvaras i kylskåp eller frysskåp som är avsett för förvaring av mat. Det finns speciella invändigt gnistsäkra kyl-/frysskåp med ATEX certifiering för förvaring av brandfarlig vätska i slutna kärl.

Ventilationen i kemikalieskåp och kemikalieförråd ska vara anpassad för förvaring av kemiska produkter och spill till avlopp ska undvikas genom invallning i kemikalieskåp och avsaknad av öppna golvbrunnar i kemikalieförråd. För riktlinjer vid förvaring i skåp se Tabell 2. Endast berörd

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	27 (63)

personal ska ha tillträde till kemikalieskåp och kemikalieförråd.

Kemiska produkter ska inte förvaras i dragskåp. Endast de kemiska produkter som behövs för arbetet för stunden bör stå framme på laboratoriet.

Utrustning för sanering och spill ska finnas och vara anpassad till de aktuella kemiska produkterna. Placera utrustningen lätt åtkomligt och i omedelbar närhet till förvaringsplatsen.

Tabell 2. Riktlinjer för förvaring i skåp för kemiska produkter

Farlighet	Frätande	Dödliga och CMR*	Giftiga	Skadliga	Reaktionsrisker
Produkt					
Flyktig eller illaluktande vätska eller fast ämne	Ventilerat Spillbehållare Säker placering	Ventilerat Yttre skydd Oåtkomligt	Ventilerat Säker placering Oåtkomligt	Ventilerat	Ventilerat Separerat
Övriga vätskor	Spillbehållare Säker placering	Yttre skydd Oåtkomligt	Oåtkomligt		Separerat
Dammande pulver		Yttre skydd Oåtkomligt	Oåtkomligt		Separerat
Fast ämne, ej dammande		Yttre skydd Oåtkomligt	Oåtkomligt		Separerat

Tabell från AFS 2011:19

Ventilerat: Ett skåp som är anslutet till frånluft och där fläkten går dygnet runt.

Dimensionerande luftflöden för skåpen är vanligen cirka 10–20 l/s.

Spillbehållare: Behållaren placeras i en anordning som samlar upp eventuellt spill om den skulle spricka.

Säker placering: Behållaren placeras lågt så att man inte kan få kemikalien i ansiktet om man tappar den då den tas fram.

Yttre skydd: Behållaren med den farliga kemikalien placeras i en lämplig ytterförpackning eller annat som även skyddar när behållaren flyttas till den plats där den öppnas.

Oåtkomligt: Kemikalierna förvaras så att obehöriga inte kan komma åt dem. Detta uppnår man normalt genom att låsa skåpen, rummet eller området.

Separerat: Behållaren placeras så att en utspilld kemikalie inte kan komma i kontakt med ämnen som medför en reaktionsrisk. Förvaring i olika skåp behövs om reaktionen kan orsaka

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	28 (63)

en allvarlig skada. (AFS 2011:19)

* Cancerframkallande, mutagena eller reproduktionsstörande kemiska produkter.

9.6 Brandfarliga varor

All hantering, inklusive förvaring, av brandfarliga varor är tillståndspliktig verksamhet vid de flesta fastigheter vid SLU. De brandfarliga varor som universitetet har tillstånd för är brandfarlig gas, brandfarlig vätska och brandreaktiva varor. De brandfarliga vätskorna delas in i fyra klasser med avseende på flampunkt och märks enligt tabell 3 (enligt CLP-förordningen om klassificering, märkning och förpackning, (EG) 1272/2008).

Tabell 3. Klassificering och märkning av brandfarliga vätskor enligt CLP-reglerna

Kategori	Flampunktsumråde t_{fp} (°C)	Signalord	Faroangivelse
1	$< 21^{\circ}\text{C}$	Fara	Extremt brandfarlig vätska och ånga
2a	$21^{\circ}\text{C} \leq t_{fp} \leq 35^{\circ}\text{C}$	Fara	Mycket brandfarlig vätska och ånga
2b	$30^{\circ}\text{C} < t_{fp} \leq 55^{\circ}\text{C}$	Fara	Mycket brandfarlig vätska och ånga
3	$55^{\circ}\text{C} < t_{fp} \leq 100^{\circ}\text{C}$	Varning	Brandfarlig vätska och ånga

Alla produkter märks enligt nedan



Ytterligare krav, råd och rekommendationer om förvaring av brandfarliga varor samt myndigheten för samhällsskydd och beredskaps informationsmaterial om hantering av brandfarliga varor på laboratorium (MSB) finns på säkerhets hemsida².

² Medarbetarwebben; Säkerhet/personsakerhet1/brand/brandfarlig-vara/

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	29 (63)

9.7 Gasflaskor

Gasflaskor med brandfarliga gaser förvaras i enlighet med anvisningarna på säkerhets hemsida. Övriga gasflaskor förvaras på ett ur säkerhetssynpunkt lämpligt sätt. Exempelvis ska utrymmet vara väl ventilerat och flaskorna ska vara förankrade med kedja som går att häkta av. Varningsskylt för gasflaskor skall finnas uppsatt i anslutning till dörren till lokal eller annat utrymme där flaskor förvaras, se figur 2. Varningsskylt skall även finnas invid flaskors uppställningsplats om flaskorna inte är väl synliga. Trycksatta gasflaskor som ska transporteras på väg eller i terräng klassas som farligt gods och ADR-lagstiftningen med krav på utbildning gäller för den som är delaktig i transporten, se avsnitt 11.2.







Figur 2. Faropiktogram Gas under tryck

9.8 Hälsa- och miljöfarliga produkter

Hälsa- eller miljöfarliga produkter skall förvaras så att hälsa- eller miljörisker förebyggs. Hälsaofarliga kemiska produkter skall förvaras väl avskilda från produkter som är avsedda att förtäras. Särskilt farliga kemiska produkter med märkning enligt figur 3 ska förvaras på ett sådant sätt att obehöriga inte kan komma åt dem.

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 30 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

Särskilt farliga kemiska produkter enligt CLP			
			
Fara	Fara	Fara	Fara
Akut toxicitet Kategori 1, 2, 3	CMR Kategori 1A el. 1B	Specifik organtoxisk, enstaka eller upprepad exponering Kategori 1	Frätande på huden Kategori 1

Figur 3. Märkning av särskilt farliga produkter enligt CLP

Flyktiga lösningsmedel som vid inandning kan medföra berusning skall förvaras på ett sådant sätt att denna typ av användning hindras eller motverkas.

9.9 Åtskild förvaring

Ämnen och beredningar som tillsammans kan ge upphov till ökade risker ska förvaras åtskilda. Det är t.ex. olämpligt att förvara sura och basiska kemikalier tillsammans. Kraftigt oxiderande ämnen ska förvaras åtskilt från oxiderbara ämnen. Cyanider och syror ska inte förvaras tillsammans på grund av risk för utveckling av giftig och brandfarlig vätecyanidgas.

Leverantörens säkerhetsdatablad, kemikalierregistreringssystemet KLARA och Prevents databas ”Kemiska ämnen” kan ge vägledning beträffande behov av åtskild förvaring.

Brandfarliga varor får inte förvaras tillsammans med kemiska produkter som vid en brand kan förvärra skadorna. Se vidare MSB:s informationsblad om hantering av brandfarliga varor på laboratorium som finns länkat till på säkerhets hemsida³.

³ Medarbetarwebben; Säkerhet/personsakerhet1/brand/brandfarlig-vara/

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	31 (63)

10. Köldmedia i lågtemperaturfrysar

Krav finns på läckagesökning av köldmediet i lågtemperaturfrysar enligt Förordning 517/2014 om fluorerande växthusgaser och ozonnedbrytande ämnen samt svensk förordning 2016:1128 om fluorerande växthusgaser.

Lågtemperaturfrysar (varje frys är ett aggregat) som har ett köldmedium med hög GWP-potential (potential för global uppvärmning) med minst 5 ton CO₂-ekvivalenter (CO₂e) ska läckagesökas årligen. Om köldmediet är i ett "hermetiskt slutet system" och utrustningen är märkt som hermetiskt slutet gäller istället gränsen 10 ton.

CO₂e räknas fram genom att multiplicera mängden köldmediagas med dess GWP-värde, se [Miljöförvaltningens hemsida, Uppsala](#). Det ska finnas angivet på frysarna vilken typ av köldmedia och mängd som den innehåller, kontakta annars leverantören av frysen för att få uppgifterna. Det står även om köldmediet är hermetiskt tillslutet. Ett certifierat kylserviceföretag kan hjälpa till att göra beräkningarna om det behövs.

Alla frysar som en institution har hand om som har mer än 5 ton CO₂e eller vid hermetiskt tillslutet, 10 ton ska räknas ihop. Om summan är 14 ton (tillsammans bildar de frysar som institutioner äger en "anläggning") eller mer ska en årlig rapport från läckagekontrollerna skickas in till Miljöförvaltningen. Rapporten ska gälla ett kalenderår och vara inlämnad senast 31 mars efterföljande år. Läckagekontroller utförs av certifierat kylserviceföretag. För mer information se, [Miljöförvaltningens hemsida - köldmedia](#).

11. Avfall och annan transport av farliga kemiska produkter, farligt gods

11.1 Kemiskt avfall

För kemiskt avfall se [rutin för avfallshantering vid SLU](#), SLU-125. För råd kring kemiskt avfall kontakta närmaste miljökemist hos Ragnsells, för kontaktuppgifter se SLU-125.

11.2 Transporter av farliga kemiska produkter, farligt gods

Transporter av farliga kemiska avfallsprodukter sker enligt [rutin för avfallshantering vid SLU](#), SLU-125.

SLU är avsändare, mottagare och i vissa fall transportör av farligt gods på väg. Enligt lagstiftningen är farligt gods sådant gods som vid transport kan medföra skador på människor, djur, egendom eller miljön. För universitetets del kan det t.ex. röra sig om transport av gastuber, prover, avfall eller radioaktivt gods. Lagstiftningen kring transport av farligt gods på väg och i terräng, ADR-S är omfattande och styr bl.a. märkning, etikettering, dokumentering, emballering och transport av det farliga godset. Personer som inte omfattas av kravet på ADR-utbildning men som trots det är delaktiga i transport av farligt gods skall ha utbildning för de uppgifter de utför, s.k. 1.3 utbildning.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	32 (63)

SLU har säkerhetsrådgivare som kan bistå med hjälp angående märkning och transport av farligt gods samt ge utbildning, för kontaktuppgifter se SLU-125.

12. Kemikalieolycka och kemikaliespill

Det förebyggande systematiska arbetsmiljöarbetet med bland annat riskbedömningar, skyddsronder och händelserapportering syftar till att förhindra olycksfall, tillbud och exponering för människa och miljö så långt det är möjligt.

Vid en kemikalieolycka uppstår faror av olika slag som man måste vara medveten om innan hanteringen av kemikalien påbörjas. Detaljerad information om hur man ska agera vid ett spill/utsläpp finns i säkerhetsdatabladet eller i lokala rutiner. All hantering av kemikalier på laboratorium, i fält eller annan typ av verksamhet ska riskbedömas. En del i detta är att klargöra sannolikheten för spill/utsläpp, möjlig omfattning, eventuell personlig skyddsutrustning vid sanering samt lämpligt absorptionsmedel för sanering. Denna information ska alltid finnas tillgänglig vid arbetsplatsen och ska vara känd av de som hanterar kemikalien. Vid minsta tvekan om den spillda kemikalins farliga egenskaper, hantera den med stor försiktighet som en farlig kemikalie.

När en olycka trots allt sker ska det finnas fastlagda rutiner som säkerställer ett korrekt och snabbt ingripande, se [rutin för nödlägesberedskap](#), SLU-230 samt lokala rutiner.

13. Händelserapportering

Det är mycket viktigt att tillbud (nära-ögat-händelser) och skador rapporteras i SLU:s händelserapporteringssystem, IA, som återfinns på medarbetarwebben ”När något hänt”. Genom att arbeta aktivt med tillbud- och skadeutredningar kan SLU förebygga att liknande olyckor sker och förbättra arbetsmiljön för våra medarbetare och studenter.

14. Lokala rutiner

Dessa riktlinjer utgår från lagstiftning och praxis vad gäller kemikaliehantering. Utöver dessa finns lokala rutiner utarbetade inom varje institution/motsvarande och/eller områdesintendentur, anpassade till verksamheten och lokalerna. De lokala rutinerna ska följas parallellt med dessa riktlinjer.

15. Lagstiftning, litteratur och användbara länkar

[Kemikaliehanteringssystemet KLARA](#), SLU-336

[Lathund KLARA](#), SLU-345



<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	33 (63)

Förordning SFS 1998:901 om verksamhetsutövarens egenkontroll

Miljöbalken 2 kap. 4§ (produktvalsregeln)

Kemikalieinspektionens webbsida, [prioriteringslistor för utfasnings- och riskminskningsämnen](#)

[NSG-substitution](#) exempel på genomförda substitutioner som gjorts av Nationella Substitutionsgruppen

[SubPorts databaser](#), stöd vid substitutioner

[Folkhälsomyndighetens föreskrifter om teknik sprit](#), FoHMFS 2014:4

Kemiska arbetsmiljörisker AFS 2011:19

Medicinska kontroller AFS 2005:6

[Blankett för utredning CMR-produkter](#), SLU-1789

[Blankett för register av exponering för CMR-ämne](#), SLU-1790

Lag om kontroll av narkotika (SFS 1992:860)

[Lag \(1999:42\) om förbud mot vissa hälsofarliga varor](#)

CLP-förordningen om klassificering, märkning och förpackning, (EG) 1272/2008)

Informationsmaterial om hantering av brandfarliga varor på laboratorium (MSB)

[AFS 2011:19 Kemiska arbetsmiljörisker](#) (uppdaterad t.o.m. 8 maj 2018)

[Avfallshantering vid SLU](#), SLU-125

[Rutin för nödlägesberedskap](#), SLU-230

Skyltar och signaler AFS 2008:13 (uppdaterad t.o.m 29 maj 2018)

Kemikalieinspektionens webbsida, [lagar och regler för växtskyddsmedel](#)

MSB, [sprängämnesprekursorer](#)

ISP, [regelverk för kemikalier under kemvapenkonventionen](#)

ISP, [regelverk för produkter med dubbla användningsområden](#)



Sveriges lantbruksuniversitet

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	34 (63)

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	35 (63)

Chemicals management at SLU

1. Purpose

The purpose of this document is to ensure that the Swedish University of Agricultural Sciences, SLU, follows legislation as well as internal guidelines concerning chemicals management.

2. Scope

This procedure applies to all of SLU. All chemicals are included in the procedure. Local procedures are a supplement to this procedure.

3. Background

SLU offers education and research relating to life and environmental sciences. Many chemicals are used in both teaching and research. Chemicals management is included in many laws and regulations relating to both the work environment and environmental field. SLU wants to ensure that all employees and students have a safe and good work environment. SLU is environmentally certified in accordance with the ISO 14001 standard. SLU's environmental policy states that environmental thinking and aspects must be integrated in all decision-making, which also applies to the chemical field. All employees and students that handle chemicals must be trained and acquire knowledge of how to handle them in a safe manner. Risk and safety information can be found in each chemical in question's safety data sheet.

4. Responsibility

Anyone at SLU who, through their work or studies, comes in contact with chemical products must follow SLU's procedures as well as current legislation relating to chemical product management. According to the information relating to heads of department in the delegations of authority, the head of department/equivalent is primarily responsible for chemical product management. This is done by ensuring that the management occurs in accordance with current legislation as well as procedures issued by the university.

SLU has been permitted to handle flammable objects. The permit was issued to the vice-chancellor, who, in official decisions, delegated the task of appointing the required amount of managers for flammable and explosive goods to the deans, head of university administration and the head of the University Animal Hospital.

The Environment Unit has been tasked with providing information regarding current legislation within the field of chemicals, developing guidelines as well as providing advice and support to

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 36 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

affected persons and units at the university.

5. Definitions

CLP

The CLP Regulation contains rules for classifying, labelling and packaging chemical products.

Chemical substance

A chemical element or chemical compound.

Chemical product

Chemical substance or mixture of chemical substances, either manufactured or natural. Chemical products can be anything from laboratory chemicals to fuel, oils and paints in workshops.

Hazardous chemical product

Chemical product or explosive material that involves physical or health risks. Compressed air with at least 2 bar overpressure. The products are labelled with hazard pictograms in accordance with the CLP Regulation.

Chemical hazard

A chemical product or substance that may cause sickness or accident through its unhealthy properties. Unhealthy properties can e.g. involve temperature, reduced oxygen in the air, fire hazards, explosions or other dangerous chemical reactions. Mould spores and other chemical substances that are released from microorganisms and which can cause toxic effects and allergies also count as chemical hazards.

Material safety data sheets (MSDS)

Material safety data sheets are documents which all suppliers must provide when delivering a chemical product. The safety data sheet contains information on the chemical product's possible hazardous properties as well as how to store, manage and dispose of it.

Management

Management includes manufacturing, processing, packaging, storage, transport, usage, caretaking and destruction.

Exposure

Exposure means being exposed to a chemical hazard through inhalation, consumption or contact with skin, mucous membranes or eyes.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	37 (63)

6. Chemicals coordinator

All departments/equivalent that handle chemical products, biological agents, genetically modified microorganisms (GMM) and genetically modified organisms (GMO) must have at least one appointed chemicals coordinator. The head of department or equivalent appoints a chemical coordinator by sending an email to the work environment engineer at the Division of Services, Security and Environment at fysisk.arbetsmiljo@slu.se.

In order to carry out their assignment, every chemicals coordinator is responsible for engaging more staff members at the department/equivalent in question. The chemicals coordinator must coordinate duties and ensure that they are carried out.

6.1 Duties – chemicals coordinator

- Follow established inventory instructions for the chemicals management system KLARA.
- Create a chemicals register in KLARA for the department/equivalent and ensure that all products have security datasheets.
- Ensure that procedures and instructions regarding chemicals, biological agents, GMM and GMO management^[1] are followed.
- If necessary, establish local procedures and instructions for secure management of chemicals, biological agents, GMM and GMO. Also, if necessary, revise them when general field procedures and documents have been updated.
- Ensure that all department/division staff that handles chemicals gets access to the KLARA system.
- Disseminate information from the work environment engineer regarding, inter alia, new procedures or other information on chemical safety and biosafety to the relevant department or equivalent.
- Cooperate with the work environment engineer and take part in annual network meetings.
- Cooperate with department/equivalent safety representatives in relation to systematic work environment management.
- Notify the head of department/equivalent in question and central chemicals coordinator when the chemicals coordinator assignment comes to an end.

^[1] Be responsible for purchases, orders, reception, use, storage, substitution, cleanup, discards and waste management of chemicals, biological agents, GMM and GMO.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	38 (63)

6.2 Knowledge requirements – chemicals coordinator

Knowledge of the chemicals management system KLARA and of the Swedish language in speech and writing.

7. Chemicals management

Information regarding how to manage specific chemicals can be found in the data safety sheets and risk assessments related to the chemical in question. It is not allowed to eat, drink, use snus or chew gum in laboratory premises or chemicals storage rooms. Always note the locations of emergency showers, eye wash stations, fire blankets, fire extinguishers, fire alarms and emergency exits.

According to Chapter 2, Section 4 of the Swedish Environmental Code (product choice rules), anyone at SLU who handles or purchases chemical products must, as much as possible, strive to choose chemical products that are less environmentally hazardous and unhealthy. This especially applies to chemicals used to a large extent, phase-out products (see below) or those used in teaching. Responsible purchase administrators must investigate better options and provide information of when such options exist.

7.1 Purchase of chemicals

All chemical purchases must be done in accordance with current agreements and using the Proceedo system or as an alternative in Umeå through the Chemical store at Umeå University. Contact the Purchasing and Procurement Unit at upphandling@slu.se for questions concerning orders and agreements. All chemical purchases must be registered in the KLARA management system.

According to REACH Article 31, if the purchase is carried out within the EU, the supplier is obligated to attach a safety data sheet. Those who import chemical products from a non-EU country are responsible for creating a safety data sheet that meets EU requirements, or procure necessary written risk and safety information for the imported products (REACH). There are special rules for reporting operations to the product register and product reports when importing chemical products from countries outside the EU (see [the Swedish Chemicals Agency website](#)). It is recommended to order from suppliers in the EU.

When purchasing, consideration should also be given to rules on choosing products and to the PRIO criteria for Phase-out substances and Priority risk-reduction substances. When purchasing explosives precursors, please refer to Section 7.15 Managing explosives precursors.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	39 (63)

7.1.1 Purchasing hazardous chemicals that require permits

It is not permitted to purchase chemicals that require a permit until a permit has been obtained. If you need help applying for a permit, please contact the work environment engineer at fysisk.arbetsmiljo@slu.se.

Substances that require a permit or exemption:
hazardous substances group A (Swedish Work Environment Authority)
hazardous substances group A (Swedish Work Environment Authority)
hazardous goods (Swedish Public Health Agency)
drug precursors (Swedish Medical Products Agency)
mercury and mercury compounds (Swedish Chemicals Agency)
flammable goods (the municipality where operations are/will be carried out).

Using the substances listed in appendix XIV of the Reach regulation for scientific research and development does not require a permit. This includes use for analysis, provided the substances are used under controlled conditions and in a volume less than 1 tonne per year. There is a candidate list of particularly dangerous substances that may be added to appendix XIV. Even when a hazardous substance does not require a permit, it is still important to reduce its use, if possible, or replace it with another substance.

7.1.2 Purchasing products classified as to military equipment or dual-use items

The United Nations [Chemical Weapons Convention](#) is intended to create a world free from chemical weapons. The convention prohibits the development, production, stockpiling and use of chemical weapons. The term dual-use items refers to items, including software and technology, which can be used for both civil and military purposes or for the manufacture of weapons of mass destruction or their bearers. [Council Regulation \(EC\) No 428/2009](#) on dual-use items covers a significant number of chemicals, primarily in the category 1C in Annex I Category 1, "special materials and related equipment". Both chemicals classified as military equipment and dual-use chemicals are marked with a warning triangle in KLARA with explanatory text.

The Chemical Weapons Directive divides chemicals into three schedules. All substances on Schedule 1 are military equipment and require a permit pursuant to the Swedish Military Equipment Act ([SFS 1992:1300](#)). All substances on Schedules 2 and 3 are classified as dual-use items. Chemicals on Schedule 2 do not require a permit to purchase but are subject to an obligation to [declare imports to and exports from Sweden to the Inspectorate of Strategic Products](#) (ISP). No permit is required to purchase Schedule 3 chemicals and the threshold for declaration is over 3 tonnes.

Please note that a license from the ISP is required when exporting Schedule 2 and Schedule 3 chemicals out of the European Union and there is a duty to inform when exporting to another EU Member State. For assistance, please contact SLU's export control coordinator at exportkontroll@slu.se.

Chemicals scheduled in the in Council Regulation (EC) No 428/2009 require an export license for countries outside the European Union. For further information, please visit the [ISP website](#).

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 40 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

7.1.3 Substituting and phasing out hazardous chemicals

According to law, hazardous chemicals are to be phased out or their use reduced/minimised. This applies in particular to products in the [PRIO database](#) established by the Swedish Chemicals Agency, e.g.:

- halogenated solvents (replace with non-halogenated solvents)
- lead, cadmium, mercury and other heavy metals
- CMR substances (carcinogenic, mutagenic and/or toxic for reproduction)

Each part of the organisation is responsible for checking whether the substances they use are in the PRIO database and to replace any substances that are. There is information in Klara about the substances on the different lists. As part of SLU's overall environmental and work environment efforts, Klara also has a list of three selected substances that all parts of SLU are to reduce the use of as a priority. This list is updated every two years.

Products containing one or more such substances can be found on the "SLU reduction list" in the Klara product database. The three priority substances are selected based on how environmentally hazardous they are, their CMR classification and whether they are on the Swedish Chemicals Agency's list of substances to be phased out and substances prioritised for reduction. The priority substances are also ones used in greater amounts at SLU.

Even parts of the organisation that do not use the prioritised substances must work actively to replace substances. In practice, substitution involves investigating alternatives to the hazardous chemicals used in teaching and research, e.g. by:

- replacing an individual chemical (e.g. a solvent), or
- switching to another method using less hazardous substances.

If substitution is not possible, try minimising the amount used, e.g. by:

- performing fewer experiments and/or smaller ones;
- discarding old chemicals and chemicals that are not used;
- ordering smaller amounts when purchasing new products;
- ordering kits and prepared solutions instead of pure and concentrated products.

There is a specially designed substitution form to use, form SLU-1953. Save the form according to the instructions for your unit. Regularly review whether further substitutions are possible.

Support is available in the [PRIO database](#) and from the National Substitution Group (NSG), set up in cooperation between the county councils, regions, and higher education institutions. The NSG maintains lists of substitutions that have been carried out; these provide useful help (see [NSG](#)

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	41 (63)

[substitution](#)). It is also possible to submit information on substitutions already carried out to the National Substitution Group, as a suggestion.

It is also possible to search for substances in the SubsPorts databases (www.subsport.eu) or using Google. For example, search for substitution, exchange, elimination, hazardous chemicals in combination with the substance in question.

7.1.4 Product choice rule

Two substitutions have been specified in applicable legislation, and these must be made on the condition that operational quality is maintained as well as ensuring financial plausibility and practical conditions:

1. halogenated solvents should be replaced with non-halogenated solvents, and
2. lead, cadmium, mercury and other heavy metals should be replaced with other compounds.

7.1.5 Phase-out and risk-reducing substances

Due to the national environmental objective of a toxin-free environment, the Swedish Chemicals Agency has created [priority lists](#) for so-called phase-out and risk-reducing substances. These lists can help when discussing substitutions. The National Substitution Group (NSG) is a collaboration between county councils/regions and universities. The group has lists of conducted substitutions that may be of assistance. See [NSG-substitution](#). It is also possible to submit suggestions for (already conducted) substitutions to the group.

Additionally, it is possible to search for substances in Subsport's data bases (www.subsport.eu) or use Google. For example, search for substitution, exchange, elimination, hazardous chemicals in combination with the chemical in question.

7.2 KLARA, the chemicals management system

Lists of chemicals and safety data sheets have been available in the chemicals management system KLARA since 2015. SLU and several others own the KLARA database. When a member adds another safety data sheet (SDB) for a product, anyone can view the updated SDB in KLARA.

If you have a computer with an SLU IP address, you can view safety data sheets without logging in. Go to the staff web, Tools and systems and click on KLARA (chemical products).

All new chemicals must be registered in the KLARA database. KLARA contains references to legislation applicable to the various chemical products. Each department shall appoint a number of people to stocktake and register the department's chemicals. Material safety data sheets shall be reviewed on a regular basis and updated as and when necessary, see Section 7.3 Material safety data sheets. A digital training course is available for those tasked with stocktaking and registering chemicals in KLARA, see [Environmental training](#) under Environment on the Staff Website. Once you

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	42 (63)

have completed the training course, email fysisk.arbetsmiljo@slu.se for authorisation to access the system.

7.2.1 Chemical registration and stocktaking

All new chemicals purchased that have not previously been registered in KLARA for an operation shall be registered at the earliest opportunity. This ensures that the organisation has access to material safety data sheets and an up-to-date list of chemicals. So that the system can be used to prepare statistics on chemicals use, we recommend that every package of chemicals is registered in the system when purchased and then written off once the chemicals have been used.

If consumption is not registered in the system, where necessary the organisation may use the Proceedo purchasing system to retrieve statistics for inspections or to meet other requests regarding consumption.

An inventory of all chemicals shall be conducted at least once a year. The inventory period opens on 1 January and closes automatically on 31 December. Try to inventory chemicals at around the same time each year. During an inventory, the quantity of chemical packages should be registered regardless of the amount remaining in each package. It is recommended that old chemicals that are no longer in use are cleared out annually, but no less than every five years.

For more information, see KLARA, the chemicals management system, [SLU-336](#) and Searches in KLARA, [SLU-345](#). There are also special manuals for those who do inventory/register products as well as risk assessments in the KLARA system.

7.2.2 Barcode application in KLARA

When more than 200 chemicals are handled, it is recommended to use the barcode application in the system. Every chemical packaging has a unique barcode, which makes annual inventory easier. Contact fysisk.arbetsmiljo@slu.se, to register for training and authorisation to use the barcode application. A company called EcoOnline provides courses in barcode management. Persons who have taken the course have the right to free support via support@support.nordicport.se.

7.3 List of chemicals and chemical hazards

In accordance with “Förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll (SFS 1998:901)”, there must be a list of the chemical products an organisation handles. The list must include information regarding, among other things, the scope of the product and how it is used, as well as possible health and environmental effects. The chemicals management system KLARA contains lists of the various chemicals SLU uses in its operations, as long as the list in question is maintained and updated locally.

The Swedish Work Environment Authority also requires that chemical hazards are identified and documented. See AFS 2011:19 6§, “Kemiska arbetsmiljörisker”. Chemical hazards that also are chemical products are listed in the KLARA system. Other expected hazards must also be listed, such as hot liquids, substances that reduce the oxygen in the air, toxic or allergenic substances that may be released from microorganisms, medical products, plants treated with pesticides or dust from biofuel

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	43 (63)

chipping. This can be done in connection with risk assessments in the related documentation. It is also recommended that the list is added to a joint list of chemical hazards for the field in question. See [“Exempel på förteckning av kemiska riskkällor”](#) by the Swedish Work Environment Authority for examples.

7.4 Material safety data sheets, MSDS

Anyone who handles hazardous chemical products must have access to current safety data sheets, which lists product risks. They are available in KLARA. The company EcoOnline regularly reviews and updates MSDS on behalf of SLU. However, if you find that a MSDS has been updated by the supplier, you are asked to submit the new one to Newproducts.klara@ecoonline.com. It will subsequently be added to the system. It is important that SLU always has access to the newest material safety data sheets. Suppliers often have updated MSDSs on their websites. It is also possible to request an MSDS of hazardous chemicals sold in the EU from the supplier. Safety data sheets must be available in Swedish, but preferably also in English.

When a responsible person purchases a new chemical product that is not already in KLARA, they must ensure that the EU supplier provides safety data sheets in Swedish and English. MSDSs must be attached electronically for new registrations in KLARA. For MSDSs related to products purchased outside the EU, see section 7.1 Purchase of chemicals.

7.5 Risk assessment

Risk assessments must always be conducted before work with a hazardous chemical begins. How hazardous a chemical is depends on the substance's intrinsic properties. For example, it can be carcinogenic or force out oxygen, causing suffocation. The actual usage/management of the chemical in question and possible air pollution must be assessed for risks. Therefore, a risk assessment can contain several chemicals, and additional work environment risks may also arise during management.

Air pollution measurements must be redone if a risk assessment states there is a need for checking how high the levels employees are exposed to are. The Swedish Work Environment Authority regulation AFS 2018:1 contains hygienic maximum permitted inhalation levels for many various substances. Safety engineers at occupational health services can assist with conducting measurements.

Risk assessments can be facilitated by assessing the risks of chemical product groups and substances, e.g. those with hazardous properties (see labelling and material safety data sheets) and which are managed in the same manner. Chemicals managed in a similar and safe manner can also be assessed together, e.g. those that are only used in fume cupboards with protective gloves. However, if a chemical product is handled in different ways on different occasions and different locations, a risk assessment must be made for each type of handling.

Work environment regulations and material safety data sheets must be used as supporting documents during risk assessments. It is recommended to use the risk assessment module and manual available in

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	44 (63)

the KLARA system. The risk assessment should be conducted by employees together with the immediate manager and safety representative. If necessary, further field experts or SLU's work environment engineer can also take part. Risk assessments must be documented and made known and available to all affected employees at the workplace in question. Risk assessments are living documents that must be renewed in case of changes, as well as reviewed annually.

7.6 Radioactive substances

New activities and equipment relating to ionising radiation must be reported to the radiation safety expert (stralsakerhetsexpert@slu.se). In order to possess radioactive substances, you must apply for a local permit from the radiation safety expert. More information can be found on the Environment Unit's web pages on radiation safety. SLU has a general permit to utilise a certain amount of this activity (measured in Bq). The radiation safety expert ensures that this amount is not exceeded. Note that SLU's permit does not apply to radioactive substances used in the field. For such cases, a special permit is needed. Contact the radiation safety expert.

7.7 Allergenic chemical products

Certain chemical products can cause allergic reactions. For example, such as contact dermatitis or asthma symptoms from the respiratory organs. For an allergic reaction to develop, a person needs to have been exposed to an allergenic substance. It is important to avoid being exposed to an allergenic substance, since a person who has become allergic following said exposure subsequently can get symptoms from very small amounts of the substance.

Chemical products that have been shown to have allergenic effects are labelled with the hazard pictograms and hazard statements H334 or H317.

See section 37 a–g in "Kemiska arbetsmiljörisker" AFS 2011:19 and "Medicinska kontroller" AFS 2005:6 for more information.

7.7.1 Special requirements for allergenic chemical products

There are special requirements if a risk assessment states that there is a risk of exposure to the following chemicals:

- chemical products labelled H317 (dermal sensitisation) or H334 (respiratory sensitisation);
- chemical products that contain ethyl or methyl 2-cyanoacrylate;
- work that involves thermal disintegration of material that releases isocyanates or processes that release formaldehyde.

Risk assessment documentation must clearly state the following:

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	45 (63)

- in which locations and spaces products are handled;
- which safety measures are required to ensure that exposure levels are as low as possible;
- which personal safety equipment is required, and in which situations;
- how work equipment and ventilation are checked and maintained to prevent illness resulting from allergenic substances.

If other employees risk being exposed, warnings must be displayed in the area where chemicals are handled. Additionally, those who manage or conduct activities with the products above must acquire knowledge of safe working methods as well as risk management information.

Training requirement

Work with some allergenic chemical products requires training. See section 37 of the regulation “Kemiska arbetsmiljörisker” (AFS 2011:19). Training must be confirmed through a certificate. Otherwise, the Swedish Work Environment Authority can demand an administrative fee from SLU.

The training must include information on risks and protective measures. A training certificate must be given. The certificate can only last five years at the most. Contact fysisk.arbetsmiljo@slu.se, if training is required.

Doctor’s examination

Certain work requires a doctor’s examination relating to employment assessment, or an offer of a doctor’s examination. See section 37f and g in the regulation “Kemiska arbetsmiljörisker” (AFS 2011:19). Also see the regulation “Medicinska kontroller” AFS 2005:6.

7.8 Carcinogenic, mutagenic and substances toxic for reproduction (CMR)

There are special requirements for CMR-classified products. The regulation “Kemiska arbetsmiljörisker” [2011:19](#) states that there are specific regulations when working with substances with the following hazard statements:

H350	May cause cancer
H340	May cause genetic defects
H360	May harm fertility or an unborn child

In parts, these requirements also apply to certain work with substances such as hardwood sawdust, respirable crystalline quartz dust, dust containing asbestos, diesel fumes and the handling of used mineral oils, see Section 38 of [AFS 2011:19](#).

7.8.1 Investigation regarding the possibility of replacing a product

In order to handle a CMR-classified product, a documented investigation must be conducted which shows that it is not technically possible to replace a product with a product that involves smaller risks for sickness or accidents. Use the form “CMR-utredning”, [SLU-1789](#), for such an investigation.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	46 (63)

7.8.2 Risk assessment of a CMR substance

The risk assessment concerning the use of CMR-classified products must include clear information on the following:

- where the CMR substances may occur and which measures will be taken to ensure that only employees responsible for managing said substances are present.
- protective measures and need for personal safety equipment to ensure minimal exposure must be specified.
- a description of how monitoring of the functions of equipment, processes and ventilation is managed in order to discover non-conformities that may involve increased risks.

7.8.3 Exposure reduction

CMR substances should be handled in a closed system, if possible. If this is not technologically possible, the following measures must be taken to reduce exposure:

- Select a method that minimises air pollution, spillage and splatter.
- Use process ventilation that handles any pollution at the source.
- If there is a risk of coming into contact with the substance, use protective clothing and gloves and remove said protection after completing the task. The personal protective equipment must protect the user from the chemical in question. Read the safety data sheets for suitable protective equipment selections.
- Clean up spillage quickly and safely.
- Clean surfaces daily and after completing a task.
- The product and waste must be stored and transported in shockproof, closed and labelled containers.

7.8.4 Exposure list and exposure

According to section 41 of the Swedish Work Environment Authority's regulation "Kemiska arbetsmiljörisker" [2011:19](#), an employer must have a list of employees working and exposed to substances labelled H350 or H340 and *which may have risk of illness*. The list must be saved for 40 years. It must be possible to discover exposure through the approved form of monitoring.

Listing an employee is primarily necessary when it has been discovered that someone has worked with higher levels than the hygienic maximum level, if there is one for the substance in question. This may also need to be done when an accident results in temporary high exposure.

Reasons for high exposure may be:

- non-satisfactory ventilation;
- the personal work safety equipment has not been used or is deemed inadequate;
- handling and safety instructions have not been followed.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	47 (63)

If sections 40–44 in regulations have not been followed, work has not been planned or monitored, and employees have not been informed that substances are hazardous, there is also reason to suspect increased risk for cancer or genetic defects.

The following must be done if there has been exposure that involves risk for illness:

- Fill in the form “Register exponering CMR-ämne”, [SLU-1790](#) immediately after exposure has occurred. The head of department/equivalent is responsible for filling in the form.
- A filled in form must be sent through internal mail to the Division of Human Resources, Box 7087, 75007 UPPSALA, which ensures that the form is saved in the personal file in question.

7.9 Substances classified as narcotics

No special permits are needed to handle substances classified as narcotics for university activities. According to “Lag om kontroll av narkotika” (SFS 1992:860), the head of a scientific institution owned by the state may possess narcotics, if they are needed for scientific research, investigation or teaching. However, some chemicals require permits or applications – so-called precursors, which are used in narcotics manufacturing.

Narcotics notes

The regulation states how narcotics notes, a sort of logbook, must be kept and what they must include. See sections 16–21 in the regulation.

Annual report or narcotics inventory

Some years, the Medical Products Agency requests an annual report of the narcotics used within operations. The report is based on the notes. In such cases, it contact SLU’s work environment engineer who will further the request and collect the documents in question. Use the Medical Products Agency form ”[Årsredovisning av narkotikainnehav, vetenskapliga institutioner](#)”.

The regulation states the person responsible must take stock of narcotics regularly. It is recommended to use the form above to take stock even during years that the Medical Products Agency does not request a report. More information is available on [the Medical Products Agency website](#).

7.10 Plant protection products

Plant protection products are mainly used to protect plants and plant products used within agriculture, forestry and horticulture, but they can also be used in research. Plant protection products are used against fungi, vermin or competition plants. Plant protection products can be chemical or biological pesticides, and are subsequently divided into three classes. Class 1 and 2 products may only be used professionally. All class 1 and 2 products referenced with letters also require special permits and training. Training applies for five years and must be subsequently updated. Class 3 products may also be used by private citizens.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	48 (63)

Several laws and rules apply to plant protection products. See the Swedish Chemicals Agency website, "[Lagar och regler för växtskyddsmedel](#)".

7.11 A and B substances

A permit is required to manage and store some carcinogenic and sensitising substances, as well as substances that are toxic for reproduction. The Swedish Work Environment Authority issues the permit. Substances governed by permits are listed in annex 1 to the regulation [Kemiska arbetsmiljörisker \(AFS 2011:19\), föreskrifter - Arbetsmiljöverket \(av.se\)](#). Annex 1 consists of two substance groups: so-called A and B substances.

7.11.1 Group A

Following a permit from the Swedish Work Environment Authority, group A substances may only be handled in exceptional cases. For example, an exception can be for carcinogenic substance research. Note that a permit is also required for products that contain 0.1 per cent per weight A substance pollution or more. All group A substances are classified as carcinogenic.

7.11.2 Group B

Group B substances may be handled with a permit. Note that a permit is also required for products that contain a 1 per cent per weight B substance or more. All group B substances are classified as carcinogenic and sensitising, as well as toxic to reproduction.

7.11.3 A and B substance permit applications

The permit application must be submitted by the department/equivalent that will handle the substance. The application must be filled in according to section 49 of [Kemiska arbetsmiljörisker \(AFS 2011:19\), föreskrifter - Arbetsmiljöverket \(av.se\)](#).

A copy of the application must be sent to the work environment engineer, fysisk.arbetsmiljo@slu.se. According to the Swedish Work Environment Authority, the administration period is 2 months. In certain cases, the Swedish Work Environment Authority do a site visit before granting a permit. The central chemicals coordinator can help with an application and possible site visit.

7.12 Products harmful to health

A permit is sometimes required from the Public Health Agency of Sweden in order to handle some products harmful to health. These are products that, due to their inherent qualities, involve danger to human life or health, and which can be used with the purpose of reaching intoxication or other effect. See "[Lag \(1999:42\) om förbud mot vissa hälsofarliga varor](#)". These products are listed in the annex to "[Förordning \(1999:58\) om förbud mot vissa hälsofarliga varor](#)".

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	49 (63)

Departments that need permits must apply online using the form “[Tillståndsansökan hälsofarliga varor](#)”. The form must also be printed and signed by an organisation representative – in this case, the vice-chancellor or head of university administration at SLU – and subsequently sent to the Public Health Agency of Sweden. See more instructions on the Public Health Agency of Sweden’s website. The administration period is about 2 months, and the permit applies a maximum of one year. Send a copy of the permit to fysisk.arbetsmiljo@slu.se.

All departments that use products harmful to health must take the notes that allow the supervisory authority, the Public Health Agency of Sweden, to check said usage. “Notes” mean information regarding how much has been purchased, how much has been used during the year as well as what it was used for. There must also be information on how to ensure that the substance in question is stored in a safe manner, if the substance depletes or transforms during usage, or if it is reused. If the substance becomes waste after usage, there must be information on how waste management is secured to ensure that the substance does not end up in the wrong hands.

7.12.1 Exceptions to products harmful to health

Permits are not required for products that are handled with a scientific purpose, if the following criteria are met:

- The product contains gamma-Butyrolactone (GBL) and/or 1.4 Butanediol (1.4 BD) in mixtures or solutions consisting of two or more substances.
- The product is prepared in such a way that GBL and/or 1.4 BD cannot be easily used or extracted using methods that are easy to apply or financially profitable.

However, note that permits are also needed when purchasing the substances in question, in various degree of purity.

Exceptions are regulated in “[the Public Health Agency of Sweden’s regulation 2014:3.](#)”

7.13 Mercury

According to section 8 of “[Förordning \(1998:944\) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter](#)” it is not allowed to use mercury and chemicals containing mercury. The only general exception is using chemicals containing mercury when analysing the mercury content.

Employees handling mercury must undergo medical examinations with fitness for duty assessments. Occupational health services carry out medical checks.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	50 (63)

7.13.1 Application for exemption – mercury

In cases where the head of department/equivalent assesses that any handling of chemicals containing mercury must take place at the department/equivalent, it is possible to apply for an exemption from the Swedish Chemicals Agency (KEMI).

Use the KEMI form” [Ansökan om dispens från kvicksilverförbud](#)”. Send a copy of the application to fysisk.arbetsmiljo@slu.se. [KEMI](#) has more information on mercury exemptions and chemicals containing mercury.

7.14 Denatured alcohol

All uses of ethanol must follow the Public Health Agency of Sweden’s regulations on denatured alcohol – [FoHMFS 2014:4](#). When withdrawing ethanol, the amount, purpose/area of use, quality (if quality varies), date and signature must be noted. Ethanol is kept in locked cabinets.

In order to purchase ethanol, the head of department/equivalent must give permission to do so.

[The Public Health Agency of Sweden](#) do not require permits when purchasing ethanol for activities with scientific purposes. However, those who purchase denatured alcohol that is not fully denatured must take notes on purchases, usage and storage of said alcohol.

7.15 Managing explosives precursors

Explosives precursors are products that contain certain substances that can be used to manufacture homemade explosives. Pursuant to the Swedish Act (SFS 2014:799) and Ordinance (SFS 2014:880) on Explosives Precursors, SLU is required to report significant thefts or disappearances of such substances.

7.15.1 Chemicals classified as explosives precursors

Explosives precursors include peroxide, nitric acid, sulphuric acid and acetone. All explosives precursors are labelled with a warning triangle in KLARA along with explanatory text. The reporting requirement applies to products that contain any of the substances, with the exception of products containing a minimum of five ingredients in which each explosives precursor is less than 1% of the weight of the product.

7.15.2 Purchasing explosives precursors

The rules also require suppliers to check that anyone buying the substance is permitted to do so, which higher education institutions are. The supplier will send a form when an order is placed for these substances, on which the head of department or equivalent provides an assurance that the product will not be resold, i.e. that they are the end user of the product. On the form, the head of department or equivalent approves the purchase by stating the personal identity number (ID) and signing the form.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	51 (63)

Repeat customers who are professional users may sign a customer declaration, meaning that a check will only need to be made once a year as long as the recipient is always the same and there is no significant change to the order from one occasion to the next. A template for this customer declaration is included as [Annex IV to Regulation \(EU\) 2019/1148](#).

7.15.3 Preventing thefts of explosives precursors

Work systematically to prevent theft by identifying which products containing explosives precursors your organisation uses and informing staff of the need to be alert and who to report disappearances to. Review storage procedures for the substances and mixtures in question to ensure that no significant quantities fall into the hands of unauthorised individuals.

7.15.4 Reporting thefts

Thefts of explosives precursors should be reported to the head of department or equivalent, who should immediately report the matter to the police. You should also report the matter in the SLU incident management system, the IA system, on the Staff Website under [Report an incident](#). Select Property/Security, incident type Theft. Reports in IA are only used for central knowledge and statistics. The department or equivalent that has suffered the theft is responsible for taking measures and for documenting those measures.

7.16 Pregnant and nursing women, work with chemicals

Every risk assessment must include possible risks for pregnant and nursing women. The responsible head of department/or equivalent and employees must learn the risks and which methods are inappropriate for a pregnant woman even before someone becomes pregnant.

When a pregnant or nursing woman informs their employer about their condition, the employer must, together with the woman in question, conduct an individual investigation and risk assessment of her workplace as soon as possible. This applies to all workplaces – including those that do not handle chemical substances. If the results show that there are risks, the employer must do everything they can to remove those risks. If this is not possible, the employer must take all practically possible measures in order to offer the woman other duties.

The Swedish Work Environment Authority's regulation "Gravida och ammande arbetstagare", [AFS 2007:5](#) includes an annex with a list of the factors that must be included in the risk assessment.

The annex lists substances known to cause harm to foetuses and nursing children. Specifically listed are substances classified as the following:

- carcinogenic, toxic to reproduction, mutagenic or specific toxicants during single exposures;
- mercury and mercury compounds;
- antimetabolic substances (e.g. some cytostatic medicines);
- carbon monoxide;

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 52 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

- chemical substances harmful when absorbed through the skin.

These substances must be especially considered during a risk assessment. Pregnant and nursing women may also not work with lead or lead compounds if there is a risk that they could be absorbed by the body.

8. Labelling and signs

Signs are especially important to warn and guide people who do not work permanently in the premises, e.g. emergency workers. There must be an appointed person responsible for every space where chemicals are handled or stored. The name and phone number of the responsible person are listed on the door to the premise in question.

8.1 Chemical cabinet and chemical storage labels and signs

Chemical cabinets and chemical storage spaces must be labelled with hazard pictograms for the hazard class(es) in question. Hazard pictograms for lower hazard degrees can be left out, but it is not necessary to strictly follow the precedence principles in the CLP. Another aspect to consider when deciding whether to put up signs is the substance amount and form. Hazard pictogram texts are not compulsory. It must be made clear that the space in question is intended to store chemical products. If container labels are visible from the outside, it is enough.

8.2 Labelling a package or container for internal usage

Packages or containers that contain chemical products must be labelled with the following information:

1. The product trade name.
2. Hazard pictograms in accordance with the CLP Regulation as well as text in accordance with table 1.
3. Information text for cases when the product can cause cancer or allergy, damage genetic material or is toxic to reproduction.

Labels must be available in Swedish or English. Names and hazard statements can be written by hand with durable text, or attached as a label. Hazard pictograms must be coloured. See figure 1 for an example. Preferably, labels should be printed from the KLARA system.

A risk assessment must be made of any mixtures prepared in-house, which must then be labelled with a hazard pictogram and warning text in accordance with the results of the risk assessment.

Table 1. Physical hazards and hazard pictogram texts

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 53 (63)
--	---------------------------	-----------------------------









Physical hazards				
Hazard pictograms in accordance with the CLP Regulation				
Hazard pictogram texts	Explosive	Flammable	Oxidizing	Pressured gas
Health hazards				
Hazard pictograms in accordance with the CLP Regulation				
Hazard pictogram texts	Poisonous	Corrosive	Unhealthy	Hazardous



Figure 1. Example of a simplified workplace label

Labelling requirements apply regardless if the chemical is stored or only used during one specific workday. To leave out labelling is only accepted for a very short period where the persons in question are aware of a container's content, or where a content description is available in a procedure, lab journal or similar. Only empty and well-cleaned packages may remain unlabeled.

It is recommended to label newly purchased chemicals registered in the KLARA system with the arrival date and signature of the person who registered it. Those who open a chemical package must label it with the date the seal was broken, sign it as well as add any expiration date for the chemical in question. Also see local procedures. If a chemical is only used by a person or in a project, the chemical should also be labelled with the name in question.

8.2.1 Labelling older chemical packages

As of 1 June 2019, all chemical packages must be labelled with CLP pictograms and information according to section 8.2. Therefore, residual older chemicals with old orange hazard pictograms must be unlabeled in accordance with the new rules.

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 54 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

8.3 Pipeline labels

Visible pipelines that contain hazardous chemical products must be labelled with the following:

- product name or identification label;
- hazard pictograms;
- arrow showing flow direction.

A built-in pipeline, i.e. a not visible one, only has to be labelled in openings where it is accessible. A built-in pipeline normally consists of hard outer casings that make it impossible to access it without tools.

According to requirements, pipelines containing compressed air of 2 bar or more must be labelled with hazard pictograms for pressurized gas.

9. Storage

Health and accident risks must be prevented when storing chemical hazards. It is appropriate to minimise the amount of a chemical product in order to reduce risks and avoid long-term storage. Chemicals should primarily be stored in special storage spaces, separate from working spaces. If not possible, they should be stored in specific cabinets in working spaces, and if that is not possible, and if there are specific reasons, smaller amounts may be stored in the workplace.

The following applies to spaces where chemical hazards are stored:

- Indoor cabinets and storages must have fan-controlled ventilation when hazardous gases or vapours may be emitted from packages.
- Containers must be stored separately if they contain substances that together may cause increased risk.
- Regularly check that containers are not leaking.
- Eye wash stations must be available near storage spaces.
- There must be a suitable absorbent in connection with the space, in order to take care of any spillage/leakage.

Detailed storage requirements can be found in the product's material safety data sheet under heading 7 "Hantering och lagring", section 13 "Avfall" and section 6 "Åtgärder vid oavsiktligt utsläpp". Also see Waste management at SLU, [SLU-125](#).

Storing flammable products requires a permit in most SLU buildings, and they may only be used in accordance with permit conditions. Learn more under the header "Flammable products" in section 9.6.

Storing permit-required A and B substances must be done in accordance with descriptions in the

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	55 (63)

permit documents and conditions available in each department's/equivalent's permit.

9.1 Enclosing liquid hazardous chemicals

The basic rule is that all liquid hazardous chemicals that are stored indoors must be enclosed. The enclosure must contain a minimum amount of the volume that may leak out from the largest container, as well as 10 per cent of the other containers' volume. By enclosing chemical products, they are prevented from contaminating the surrounding environment, and flammable liquid will not spread to adjoining spaces.

Enclosure can be carried out in the following way:

3. Enclose the container/shelf/cabinet by e.g. using a trough and a drip tray.
4. Enclose the storage space by, for example, ensuring that the space has a tight, durable foundation, no floor drain and a tight, high doorstep or door seal strip.

If any leakage can reach surface water, the enclosure must contain 100 per cent of the stored amount. Enclosures must be clean and empty. Therefore, check it regularly.

9.2 Outdoor storage

Outdoor storage must be placed on a tight, hard surface and equipped with precipitation protection. It must be impossible for a chemical to penetrate any surface it stands on. The choice of material therefore depends on the chemical in question's characteristics. It is not suitable to store solvents and petroleum products on asphalt since they can penetrate it.

9.3 Storage period

When storing chemicals, the general rule of "first in, first out" applies. Many chemical products can become risk factors after being stored for some time. There is no general maximum storage period for chemicals; the period depends on factors such as product stability, package quality and storage temperature.

9.3.1 Hazardous chemical products that can form peroxides

One of the greatest risks of long-term storage is that some chemicals can form peroxides. Chemicals with this ability are labelled with the risk phrase R19 or H phrase EUH019: "May form explosive peroxides". These kinds of chemicals can be stored for no longer than a year after a container has been opened. In order to reduce the risks of explosion and fire, peroxide-forming chemical substances must be stored in a dark and cool place with a well-fitted package. If there are any suspicions that peroxides have formed, or that the product has been contaminated, it must be disabled. An inhibitor can also be added in order to submit it as waste. Contact the environmental chemist at Ragn-Sells for support. See section 11.1 Chemist waste.

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	56 (63)

9.4 Packages and containers

The purpose of the package is to store the chemical product in question and sustain it. Chemical products must be stored in closed packages in order to prevent air pollution. In most cases, the chemical product's original package should be used. A package only used to transport a chemical product should not be used for storage. Safety equipment must be available if necessary, e.g. a safety valve.

Do not use packages that may cause illness or accidents due to mix-up, e.g. soda bottles. Keep in mind that plastic packages are brittle and may leak with age. Packages should be clean on the outside to reduce risk of injury through skin contact. In order to minimise illness and environmental risks, damaged packages should always be disposed of.

Chemical products must be labelled in accordance with current legislation. Section 8.2 Labelling a package or container for internal usage contains more information.

9.5 Chemical cabinet, chemical storage rooms, refrigerators and freezers

Chemical products must be stored in chemical cabinets or chemical storage rooms. Cabinets and storage rooms must be designed for storing chemical products to prevent illness and environmental risks. Chemical storage refrigerators and freezers must be especially constructed for this purpose. Chemicals and similar may not be stored in refrigerators or freezers that store food. There are special refrigerators and freezers that can stand sparks. They are ATEX -certified and can store flammable liquids in closed containers.

Chemical cabinet and chemical storage room vents must be adapted to store chemical products, and spillage leaking into drains must be avoided by enclosing the chemical cabinet and removing open floor drains in said spaces. See table 2 for cabinet storage guidelines. Only authorised staff may have access to chemical cabinets and chemical storage rooms.

Chemical products may not be stored in fume cupboards. Only chemical products needed for current work may be available in the laboratory.

Decontamination and spillage equipment must be available and adapted to the chemical products in question. Ensure that the equipment is easy to access and close to the storage space.

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 57 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

Table 2. Guidelines for storing chemical products in cabinets

Danger	Corrosive	Lethal and CMR	Poisonous	Hazardous	Reaction risks
Product					
Fugacious or odorous liquid or solid substance	Ventilation Spillage container Safe placement	Ventilation Outer protection Inaccessible	Ventilation Safe placement Inaccessible	Ventilation	Ventilation Separation
Other liquids	Spillage container Safe placement	Outer protection Inaccessible	Inaccessible		Separation
Dustable powder		Outer protection Inaccessible	Inaccessible		Separation
Solid substance, not dustable		Outer protection Inaccessible	Inaccessible		Separation

Table from AFS 2011:19

Ventilation: A cabinet connected to exhaust air, and a fan is on 24-7. Dimensioned airflow for cabinets is normally about 10–20 l/s.

Spillage container: The container is placed in a device that gathers any spillage in case of cracking.

Safe placement: The container is placed low down in order to avoid getting the chemical in the face should it be dropped when taken out.

Outer protection: The container with the hazardous chemical is placed in a suitable outer package or similar that also protects the container when moved to a location to be opened.

Inaccessible: Chemicals are stored in order to avoid unauthorised persons getting access to them. This is normally achieved by locking the cabinet, room or space in question.

Separation: The container is placed in order to ensure that a spilled chemical cannot get in contact with substances that involve a reaction risk. Chemicals need to be stored in different cabinets if any reaction can cause serious injury. (AFS 2011:19)

* Carcinogenic, mutagenic or chemical products toxic to reproduction.


9.6 Flammable products

All management, including storing, of flammable products requires a permit in most SLU buildings. The university has permits to handle flammable products such as flammable gas, flammable liquids and fire reactive products. Flammable liquids are divided into four classifications according to

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	58 (63)

flashpoint and are labelled in accordance with table 3 (according to the CLP Regulation on classification, labelling and packaging, (EG) 1272/2008).

Table 3. Classification and labelling of flammable liquids in accordance with CLP rules

Category	Flashpoint t_{fp} (°C)	Signal word	Hazard statement
1	$< 21^{\circ}\text{C}$	Danger	Extremely flammable liquid and steam
2a	$21^{\circ}\text{C} \leq t_{fp} \leq 35^{\circ}\text{C}$	Danger	Very flammable liquid and steam
2b	$30^{\circ}\text{C} < t_{fp} \leq 55^{\circ}\text{C}$	Danger	Very flammable liquid and steam
3	$55^{\circ}\text{C} < t_{fp} \leq 100^{\circ}\text{C}$	Warning	Flammable liquid and steam
All products are labelled according to the information below			
			

Further requirements, advice and recommendations regarding storing flammable products as well as the Swedish Civil Contingencies Agency's information material on management of flammable products in laboratories (MSB) are available on the Security Unit's web page⁴.

9.7 Gas cylinder

Gas cylinders with flammable gases are stored in accordance with the instructions on the Security Unit's web pages. Other gas cylinders are stored in an appropriately safe manner. For example, the space must be well-ventilated, and the cylinders must be anchored with a chain that can be unlatched. Gas cylinder warning signs must be placed in connection with the door to a room or other space where cylinders are stored. See figure 2. Warning signs must also be available next to where the cylinders are stored, unless the cylinders are very visible. Pressurised gas cylinders that are transported by road or terrain are classified as hazardous goods, and ADR legislation states that persons taking part in the transport must be trained. See section 11.2.

⁴ The staff web; Säkerhet/personsakerhet1/brand/brandfarlig-vara/

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 59 (63)
--	---------------------------	-----------------------------



Figure 2. Hazard pictogram Pressured gas

9.8 Products hazardous to health and the environment

Products hazardous to health or the environment must be stored in order to prevent health and environmental risks. Chemical products hazardous to health must be stored separately from products intended to be consumed.

Especially hazardous chemical products with labels according to figure 3 must be stored in such a manner that unauthorised persons cannot access them.





Especially hazardous chemical products			
			
Danger	Danger	Danger	Danger
Acute toxicity Category 1, 2, 3	CMR Category 1A or 1B	Specific target organ toxicant, singular or repeated exposure Category 1	Corrosive on skin Category 1

Figure 3. Labelling especially hazardous products in accordance with the CLP

Fugacious solvents that can cause intoxication after inhalation must be stored in such a manner that

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	60 (63)

this type of use is hindered or prevented.

9.9 Separate storage

Substances and mixtures that together can create increased risks must be kept separate. For example, it is not appropriate to store acetic and alkaline chemicals together. Heavily oxidised substances must be stored separately from oxidisable substances. Cyanides and acids cannot be stored together due to the risk of developing poisonous and flammable hydrogen cyanide gas.

Materials safety data sheets, the chemicals management system KLARA and Prevent's data base "Kemiska ämnen" provide guidance regarding the need for separate storage.

Flammable products cannot be stored together with chemical products that can enhance damage during a fire. See the Swedish Civil Contingencies Agency's information on managing flammable products in a laboratory. The link can be found on the Security Unit's web pages⁵.

10. Refrigerants in low-temperature freezers

There are requirements regarding checking for refrigerant leaks in low-temperature freezers in accordance with "Förordning 517/2014 om fluorerande växthusgaser och ozonnedbrytande ämnen" as well as "Svensk förordning 2016:1128 om fluorerande växthusgaser".

Low-temperature freezers (every freezer is a unit) that has a refrigerant with high GWP potential (Global Warming Potential) with at least 5 tons of CO₂ equivalents (CO₂-e) must be checked for leaks annually. If the refrigerant is a hermetically sealed system, and the equipment is labelled as hermetically sealed, the limit is 10 tons.

CO₂-e are calculated by multiplying the amount of refrigerant gas with its GWP value. See [Miljöförvaltningen Uppsala's](#) web page. There must be information on the freezers regarding the type and amount of refrigerant it contains. Otherwise, contact the freezer supplier to learn more. It must also say whether the refrigerant is hermetically sealed. A certified refrigeration company can help with calculations if necessary.

All freezers that a department is responsible for that store more than 5 tons of CO₂e or, when are hermetically sealed, 10 tons, must be added together. If the sum is 14 tons or more (freezers owned by a department are a "facility"), an annual leakage control report must be sent to Miljöförvaltningen. The report must cover a calendar year and be submitted no later than 31 March the following year. Leakage checks must be conducted by a certified refrigeration company. For more information, see [Miljöförvaltningen's web page – köldmedia](#).

⁵ Medarbetarwebben; Säkerhet/personsakerhet1/brand/brandfarlig-vara/

<i>Dokumentnamn:</i>	<i>Dok.nr:</i>	<i>Sida (av)</i>
Kemikaliehantering SLU	SLU-196	61 (63)

11. Waste, chemical product transport, hazardous goods

11.1 Chemical waste

For chemical waste information, see Waste management at SLU, [SLU-125](#). For chemist waste, contact the immediate environmental chemist at Ragn-Sells, see contact details in SLU-125.

11.2 Hazardous chemical product transport, hazardous goods

Transport of hazardous chemical waste products must be conducted in accordance with the procedure Waste management at SLU, [SLU-125](#).

SLU is the sender, recipient and, in some cases, transporter of hazardous goods by road. According to legislation, hazardous goods are goods that can cause damage to humans, animals, properties or environment during transport. In relation to the university, this may involve e.g. gas cylinder transport, samples, waste or radioactive goods. Legislation regarding transporting hazardous goods by road or terrain, ADR-S, is comprehensive, and (among other things) govern labelling, documentation, packaging and transport of hazardous goods. Persons not included in the ADR training requirement but who still take part in hazardous goods transport must have training for the tasks they carry out (so-called 1.3 training).

SLU has security advisors that can provide support regarding labelling and transport of hazardous goods as well as training. For contact information, see SLU-125.

12. Chemicals accident or spillage

The purpose of preventative systematic work environment management, which includes risk assessments, health and safety inspections and incident reports, is to prevent accidents, incidents as well as human and environment exposure as much as possible.

In the event of a chemicals accident, there are various risks to be aware of before handling the chemical in question. Materials safety data sheets or local procedures contain detailed information on how to act during spillage/exhaustion. All chemicals management in laboratories, the field or other types of operations must be assessed for risks. A part of this is clarifying the likelihood of spillage/exhaustion, scope, any personal safety cleaning equipment as well as the appropriate decontamination absorption substance. This information must be available in the workplace and be made known to those who handle the chemical in question. If there is any doubt of the spilled chemical's hazardous qualities, it must be handled with great caution and considered a hazardous chemical.

When an accident still happens, there are established procedures that ensure correct and quick intervention. See the Crisis management procedure, [SLU-230](#) as well as local procedures.

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 62 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

13. Incident reports

It is very important to report incidents (close call events) and damages in SLU's incident report system, IA, that can be found on the staff web under Report an incident. By working actively with incident and damage inquiries, SLU can prevent similar accidents from occurring and improving the work environment for all employees and students.

14. Local procedures

These guidelines are based on chemicals management legislation and practice. In addition to these, there are local procedures at every department/equivalent and/or areas, adapted to operations and premises. Local procedures must be obeyed in parallel with these guidelines.

15. Legislation, literature and useful links

[Kemikaliehanteringssystemet KLARA](#), SLU-336

[Lathund KLARA](#), SLU-345

Förordning SFS 1998:901 om verksamhetsutövarens egenkontroll

Miljöbalken 2 kap. 4§ (produktvalsregeln)

Kemikalieinspektionens webbsida, [prioriteringslistor för utfasnings- och riskminskningsämnen](#)

[NSG-substitution](#) exempel på genomförda substitutioner som gjorts av Nationella Substitutionsgruppen

[SubPorts databaser](#), stöd vid substitutioner

[Folkhälsomyndighetens föreskrifter om teknik sprit](#), FoHMFS 2014:4

Kemiska arbetsmiljörisker AFS 2011:19

Medicinska kontroller AFS 2005:6

[Blankett för utredning CMR-produkter](#), SLU-1789

[Blankett för register av exponering för CMR-ämne](#), SLU-1790

Lag om kontroll av narkotika (SFS 1992:860)

[Lag \(1999:42\) om förbud mot vissa hälsofarliga varor](#)



Sveriges lantbruksuniversitet

<i>Dokumentnamn:</i> Kemikaliehantering SLU	<i>Dok.nr:</i> SLU-196	<i>Sida (av)</i> 63 (63)
--	---------------------------	-----------------------------

CLP-förordningen om klassificering, märkning och förpackning, (EG) 1272/2008)

Informationsmaterial om hantering av brandfarliga varor på laboratorium (MSB)

[Kemiska arbetsmiljörisker \(AFS 2011:19\), föreskrifter - Arbetsmiljöverket \(av.se\)](#) (uppdaterad t.o.m. 8 maj 2018)

[Avfallshantering vid SLU](#), SLU-125

[Rutin för nödlägesberedskap](#), SLU-230

Skyltar och signaler AFS 2008:13 (uppdaterad t.o.m 29 maj 2018)

Kemikalieinspektionens webbsida, [lagar och regler för växtskyddsmedel](#)

MSB, [sprängämnesprekursorer](#)

ISP, [regelverk för kemikalier under kemvapenkonventionen](#)

ISP, [regelverk för produkter med dubbla användningsområden](#)