

Sikkerhetsregler ved Institutt for kjemi (IK)

Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Godkjent av instituttleder:

Dato: 01.05.2017



Viktig kontaktinformasjon:

Instituttleder:	Ronny Helland	tlf 77 64 64 74	Mobil: 90 94 04 31
Kontorsjef:	Valentina Burkow Vollan	tlf 77 64 40 80	Mobil: 90 12 36 57
Vaktselskap	NOKAS	tlf 77 64 44 44	

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn og formål med sikkerhetsreglene	4
2	Ansvar.....	4
2.1	Instituttleder.....	4
2.2	Kontorsjef.....	4
2.3	Laboratorieansvarlig.....	4
2.4	Prosjektledere, veiledere og kursansvarlige	4
2.5	Verneombud	4
2.6	Den enkelte ansatte/student	4
3	Opplæring	5
4	Ved brann	5
5	Generelle sikkerhetsregler	6
5.1	Sikkerhetsregler i laboratorier	6
5.2	Eksperimentelt arbeid.....	7
5.3	Spesielle forholdsregler	7
6	Klassifiserte kjemikalier og gass	8
6.1	Innkjøp og sanering av kjemikalier og gass	8
6.2	Transport, lagring og merking av farlige kjemikalier.....	8
	Transport.....	8
	Lagring.....	8
	Merking	8
6.3	Transport, lagring og merking av gass	9
6.4	Stoffkartotek - Chess	9
7	Sikkerhetsregler – arbeid med farlige apparater	9
7.1	Sentrifuger	9
7.2	Jobb under vakuum	10
7.3	Sonikator/Ultralyd	10
8	Bruk av sikkerhets- og verneutstyr	10
8.1	Avtrekksskap.....	10
	Om avtrekksskap	10
	Rutiner for arbeid i avtrekksskap.....	11
8.2	Vernebriller	11
8.3	Hansker.....	11
8.4	Laboratoriefrakk.....	11
	Rutiner for vask av laboratoriefrakker.....	12
8.5	Åndedrettsvern	12
8.6	Hørselvern	12
9	Nød- og førstehjelpsutstyr	12
9.1	Nøddusjer	12
9.2	Øyeskylleutstyr.....	12
9.3	Førstehjelpsutstyr	12
9.4	Brannslokkere.....	13
9.5	Nødstopper	13
9.6	Kjemikaliesøl - BeredSKAP	13
10	Laboratoriearbeid utenom normalarbeidstid og alenearbeid	13

11	Sikker avhending av laboratorieavfall	14
11.1	Emballering, merking og avhending av ulike typer laboratorieavfall	14
	Eksplosivt avfall	14
	Kjemikalieavfall	14
	Radioaktivt avfall	15
	Risikoavfall.....	15
	Smitteavfall.....	16
11.2	Sortering og oppsamling av ulike typer kjemikalieavfall.....	16
11.3	Lagring	18
12	Elektriske faremomenter.....	18
13	Enkel førstehjelp for arbeid med farlige kjemikalier.....	18
14	Gravide og ammende og arbeid i laboratorier	18
15	Renhold og orden i laboratorier	19
16	Avvik - melding og oppfølging	19
17	Risikovurderinger	19
18	Sanksjoner ved brudd på sikkerhetsregler	20
19	Vedlegg.....	21
19.1	Viktige telefonnummer.....	21
19.2	Funksjonsbeskrivelse laboratorieansvarlig NT-fak.....	22
19.3	Godkjenning – gjennomført opplæring ved laboratorium/verksted NT-fak.....	24
19.4	Branninstruks.....	25
19.5	Rutiner og sjekkliste rydde- og vaskedag laboratorier	26
19.6	Faresymboler og kjenningsbokstaver	27
19.7	Fareskilt	29
19.8	Påbudskilt/verneutstyr	30
19.9	Nødskilt	30
19.10	Eksempler på væsker i brannklasse 1, 2 og 3	31
19.11	Når skal kjemikalieavfall klassifiseres som farlig avfall.....	32
19.12	Enkel førstehjelp ved arbeid med kjemikalier	36
19.13	Test av luftstrøm i avtrekksskap – enkel test.....	37
19.14	Test av luftstrøm i avtrekksskap – Full kontroll.....	38
19.15	Lagring av farlige kjemikalier	39
19.16	Tiltak ved kjemikaliesøl	40
19.17	Innholdsfortegnelse – BeredSKAP ved kjemikaliesøl	41
19.18	Eksempel på romkort.....	42

1 Bakgrunn og formål med sikkerhetsreglene

Formålet med sikkerhetsregler er å forebygge ulykker eller skader på personer, bygning, utstyr og omgivelser. Dersom ulykker likevel har skjedd skal reglene bidra med kunnskap om hvordan en reduserer skadevirkningene. Virksomheten ved Institutt for kjemi er av en slik art at det er helt nødvendig at alle kjenner til og følger regler, og at alle tenker sikkerhet når de arbeider i laboratorier. Forståelsen og kompetanse om sikkerhet er også en viktig del av våre utdanninger som studentene skal bringe med seg i sitt arbeid som kjemikere.

Sikkerhetsreglene er tilpasset de krav myndighetene stiller.

2 Ansvar

2.1 Instituttleder

Instituttlederen har det overordnede ansvaret for at virksomheten ved Institutt for kjemi (IK) drives forsvarlig, og at lover og forskrifter blir fulgt.

2.2 Kontorsjef

Kontorsjefen har et delegert ansvar innen vernearbeid ved IK, og har ansvar for den daglige håndteringen av oppgaver innen vernearbeid ved IK.

2.3 Laboratorieansvarlig

Laboratorieansvarlig er delegert oppgaver med ivaretagelse av sikkerhet, daglig drift, sikkerhetsopplæring, vedlikehold og utvikling av laboratorier.

Funksjon som laboratorieansvarlig kan både ansatt i vitenskapelig og teknisk stilling inneha.

For presisering se [vedlegg](#) eller [Funksjonsbeskrivelse Laboratorieansvarlig](#)

2.4 Prosjektledere, veiledere og kursansvarlige

Prosjektledere, veiledere og kursansvarlige har ansvar for at det gis tilstrekkelig opplæring og oppfølging av egne ansatte og studenter i det daglige arbeidet. De er også ansvarlig for at egne ansatte og studentene er gjort kjent med og har lest disse sikkerhetsreglene samt at nødvendig verneutstyr brukes.

2.5 Verneombud

Verneombudene skal ivareta alle ansattes interesser i alle typer arbeidsmiljøsaker. De skal påse at virksomheten er innrettet etter lover og forskriftene, og at arbeidet utføres på en forsvarlig måte.

Verneombudet har taushetsplikt. De har om nødvendig rett til å stanse alt farlig arbeid.

2.6 Den enkelte ansatte/student

Den enkelte ansatte, student eller gjesteforsker skal sørge for at arbeidet utføres i henhold til gitte sikkerhetsregler, retningslinjer og arbeidsrutiner. De er selv ansvarlig for gjennomføring av nødvendig og obligatorisk opplæring, bruk av verneutstyr og melding av avvik.

3 Opplæring

Opplæringen skjer i tre nivå og skal være skriftlig dokumentert (nivå 1 og 2).

1. Alle ansatte, masterstudenter og gjesteforskere som arbeider på laboratorier eller deltar på felt/tokt skal gjennomføre universitetets obligatoriske sikkerhetsopplæring ([Sikkerhetskurs laboratorium, felt- og toktarbeid](#), HMS 0500). Dette omfatter fellesdel (bla. UiT retningslinjer, beredskapsrutiner og brannsikkerhet, førstehjelp, risikovurdering), og nødvendige/relevante spesialemmner. Aktuelle spesialemmner for IK er pr 2017:

- Førstehjelp i laboratorier
- Hanskebruk
- Allergi
- Flytende nitrogen
- Gass under trykk
- Strålevern

Ved NT-fak skal kurset gjennomføres før oppstart av arbeid i laboratorier. Dersom dette ikke er praktisk mulig kan tilpasset opplæring vurderes.

2. Alle ansatte (nyansatte), studenter og gjesteforskere som arbeider i et lokale der det arbeides med kjemikalier eller maskiner skal, før oppstart av arbeid, gis nødvendige sikkerhetsopplæring i forhold til lokalene og gjøres kjent med dem.
3. Alle ansatte (nyansatte), studenter og gjesteforskere skal før oppstart med nye risikofylte oppgaver/forsøk gis opplæring i forhold til disse.

Opplæringen på nivå 2 og 3 skal minimum inkludere:

- Generell sikkerhet og arbeidsrutiner.
- Risiko og faremomenter ved aktuelle maskiner, utstyr, arbeidsoppgaver, øvelser og forsøk.
- Stegvis gjennomgang av aktuelle arbeidsoppgaver/øvelser/forsøk (nivå 3).
- Bruk av verneutstyr.
- Enkel førstehjelp og tilgjengelig førstehjelpsutstyr (nivå 2).
- Tiltak og utstyr til kjemikaliesøl (dersom aktuelt) (nivå 2).
- Brann og evakuering (nivå 2).
- Varsling av uhell/ulykker og avviksmeldinger (nivå 2).

Opplæringen på nivå 2 og 3 kan gjerne skje i grupper og skal dokumenteres skriftlig (benytt gjerne [standard skjema](#)).

Den enkelte (ansatt, student, gjest) bekrefter å ha satt seg inn i sikkerhetsreglene for institutt for kjemi, ved å levere signert skjema (siste side i sikkerhetsreglene) til kontorsjef.

4 Ved brann

Oversikt over brannslukningsutstyr for både Realfagbygget FP1 og FP3 finnes i SharePoint prosjektet [HMS NT-fak](#) (tilgang fås ved henvendelse til HMS-rådgiver).

Både i Realfagbygget og i Forskningsparken 3 finnes mye brannfarlige væske, giftige stoffer og gass under trykk. Ved evakueringsalarm **har rask og sikker evakuering høy prioritet!**

- [Branninstruks](#) er hengt opp i alle etasjer. Alle må gjøre seg kjent med denne og med rømningsveier, plasseringen av brannmelder og brannslukningsutstyr. Gjør deg kjent med bruken av brannslukningsutstyret. Alt brannslukningsutstyr er tydelig merket.

- Bygningen er utstyrt med automatisk brannvarsling basert på røyk- og varmedetektorer. Brannvesenet blir automatisk varslet.
- Ved branntilløp: Forsøk rask slokking, men ta ingen sjanser.
- Den som oppdager brann skal varsle andre i området. Utløs umiddelbart evakueringsalarmen dersom denne ikke er utløst automatisk, ring brannvesenet, 110.
- Ved evakueringsalarm:
 - Alle evakuerer umiddelbart bygningen
 - Steng gasskraner til brennbare gasser
 - Lukk, men ikke lås alle rom- og korridordører
 - Lukk vinduer
 - Hjelp bevegelseshemmede eller andre som har problemer med evakuering (ta vare på egen sikkerhet)
 - Bruk *nærmeste* nødutgang, ikke bruk heiser
 - Gå til samlingsplass (Realfagbygget – gangsti mellom Farmasi og Nofima, FP3 – parkeringsplass nord for bygget)
- Brannvesen eller brannvernleder avgjør når man kan gå inn igjen.
- Hold rømningsveiene frie og ryddige. Det er ikke tillatt å plassere skap, møbler eller brennbar materiale rømningsveiene.
- Ved evakueringsalarm skal alle branndører holdes lukket.

5 Generelle sikkerhetsregler

5.1 Sikkerhetsregler i laboratorier

- Uvedkommende har ikke adgang til laboratorier og tekniske enheter. Dørene til disse enhetene skal være låst når det ikke er noen tilstede.
- Laboratoriene skal alltid holdes ryddig og rene.
- Private laboratorieforsøk er ikke tillatt.
- Spising og drikking er ikke tillatt i laboratoriet.
- Kjemikalier som en ikke kjenner skal i utgangspunktet betraktes som giftige og brannfarlige.
- Bruk pipettehjelper eller Peleusballong ved pipettering. Munnpipettering er ikke tillatt.
- Kjemikalierester skal samles opp og leveres som kjemikalieavfall (se kapittelet «[Behandling av laboratorieavfall](#)» eller «[Retningslinje for farlig avfall](#)»). Kjemikalier klassifisert som farlig skal ikke slås i vasken (Vedlagte «[Når kjemikalieavfall klassifiseres som farlig avfall](#)»). Det samme gjelder organiske væsker som ikke er blandbare med vann. Bare små mengder væsker som er blandbare med vann kan skylles ned i vasken.
- Bruk av åpen flamme skal begrenses til et absolutt minimum. Skru av gassen når brenneren ikke er i bruk.
- Vask hendene omhyggelig når du har vært i kontakt med kjemikalier eller infisert materiale. Bruk såpe eller annet vaskemiddel, ikke organiske løsemidler.
- Ta av hansker når du forlater laboratoriet. Bytt hansker hvis du har fått eller mistenker kjemikalier eller biologisk materiale på dem.
- Dersom det er nødvendig å utføre laboratoriearbeid utenom vanlig arbeidstid, avtal dette med leder, og sørg for at det er personer som kan kontaktes ved eventuelle uhell. Opphold mellom 23:00 og 06:00 er ikke tillatt uten godkjenning fra leder og Nokas.
- Dersom skader eller nestenulykker inntreffer skal dette meldes som avvik slik at en kan dra lærdom av uhellet. Avviksskjema finnes på [NT-fak sine HMS-sider](#).
- Bruk frakk ved arbeid i laboratoriet.

- Bruk heldekkende sko som sitter godt på foten og ikke gir fare for snubling. Flipp flopps eller lignende er ikke tillatt.
- Ved stans eller sviktende effekt i ventilasjon/avtrekksskap skal alle laboratorier forlates umiddelbart og ikke tas i bruk før ventilasjon igjen fungerer normalt. Etter vurdering kan enkle risikoreduserende tiltak iverksettes før laboratorier forlates.
- Ved spredning av/mistanke om spredning av uønskede gasser/lukt skal, om mulig, ventilasjonen i aktuelle avtrekksskap settes på full effekt.

5.2 Eksperimentelt arbeid

Alle eksperimentelle prosedyrer skal være godkjent av veileder. Disse skal også være risikovurdert.

- Skaff informasjon om kjemikaliene som skal benyttes, hvilken risiko det er forbundet ved bruken av dem og hva slags verneutstyr som er påkrevd, gå gjennom datablad. Opplysningene finnes i kjemikaliekartoteket «[CHESS](#)» eller på HMS-databladet som følger med stoffet. Merk deg også varsel-merkingen på etiketten. Kjøp ikke større mengder enn det som skal benyttes. Planlegg hvordan du skal bli kvitt eventuelle rester.
- Ved bruk av spesielt brannfarlige kjemikalier må man ha egnet/riktig brannsløkkemiddel i beredskap.
- Flasker, kolber, glass mm som brukes til oppbevaring av kjemikalier/løsninger, skal minimum være merket med substansnavn, dato, identitet på ansvarlig person og farepiktogram. Alle prøver skal være sporbare.
- Påse at elektrisk utstyr er sikkert og at isolasjonen er i orden. Se også «[Elektriske faremomenter](#)».

5.3 Spesielle forholdsregler

- Åpen flamme skal begrenses brukt til et absolutt minimum når det er brennbare væsker på laboratoriet. Påse at gassbrennere fungerer riktig. De må ikke brenne unødig, og de skal være avstengt når laboratoriet forlates.
- Ved bruk av flussyre/hydrogenfluorid: I tillegg til vanlig verneutstyr (hansker, vernebriller), ha kalsiumkloridløsning i beredskap.
- Ved bruk av brom: I tillegg til vanlig verneutstyr (hansker, vernebriller), ha et begerglass med rikelig mengde natriumtiosulfatløsning i beredskap.
- Ved bruk av vakuum: Sjekk at alt glassutstyr er fri for skader for å motvirke at implosjon kan skje.
- Vær forsiktig ved arbeid med eller fylling av flytende nitrogen. Bruk øyevern, egnede hansker og heldekkende sko.
- Gjør deg kjent med eventuelle lokale sikkerhetsregler der du arbeider.
- For arbeid med radioaktive isotoper gjelder helt spesielle regler som din veileder vil informere om. Se også "[Stråling og strålevern i HR-portalen](#)" eller Statens strålevern (tidligere Statens institutt for strålehygiene).
- I laboratorier hvor «Pågående forsøk kan være en risiko for andre», skal det varsles om dette med "Forsøk pågår"-skilt. Skilt skal finnes i alle laboratorier eller fås hos laboratorieansvarlig.
- Når det av sikkerhetsmessige grunner ikke bør foretas rengjøring på laboratoriet, må det varsles om dette med skilt «Forsøk pågår – ikke renhold av lab» på døra. Skilt skal finnes i alle laboratorier eller fås hos laboratorieansvarlig.
- Ved søl av biologisk materiale skal området desinfiseres med 70% etanol.

6 Klassifiserte kjemikalier og gass

6.1 Innkjøp og sanering av kjemikalier og gass

Innkjøp av kjemikalier og gass skal skje via faste innkjøpsansvarlige. Ved IK er disse pr januar 2017 [Frederick Alan Leeson](#), [Arnfinn Kvarsnes](#) og [Renate Lie Larsen](#). Innkjøpsansvarlig plikter å informere stoffkartotekkontakt ved innkjøp av nye kjemikalier.

Det skal alltid innkjøpes så små mengder kjemikalier som mulig. Før innkjøp må sikkerhet, mulighet for sanering og behandling av kjemikalierester vurderes. Husk også [substitusjonsplikten](#) ved bruk av farlige kjemikalier.

Kjemikalier som mangler sikkerhetsdatablad (SDS) eller der sikkerhetsinformasjon er mangelfull skal saneres. For nye kjemikalier der sikkerhetsinformasjon ikke eksisterer skal det utarbeides egen sikkerhetsinformasjon.

Det skal gjennomføres årlig gjennomgang av kjemikalielager der sanering vurderes. Gjennomgangen gjøres samtidig med rutinemessig årlig vaske og ryddedager. Ta kontakt med [fagperson kjemikalieavfall](#) for bistand ved sanering av kjemikalier.

6.2 Transport, lagring og merking av kjemikalier

Transport

Transport av kjemikaliebeholdere (i korridor, mellom etasjer eller i kulvert) skal foregå på sikker måte:

- Benytt alltid sekundær beholder (egnet kurv eller bøtte skal finnes i alle laboratorier) og/eller egnet tralle/vogn med karm.
- Unngå transport i områder/til tider med mye persontrafikk.
- Kjemikalier i transport skal minimum merkes med produsent, produktnavn og farepiktogram (CLP).
- Ved uhell vurderes evakuering av område, saner umiddelbart ved hjelp av utstyr fra [BeredSKAP](#).

Lagring

Kjemikalier **skal lagres sikkert**:

- Farlige kjemikalier skal oppbevares i låst område/skap.
- Brannfarlige kjemikalier skal lagres i brannsikre skap.
- Giftige kjemikalier skal oppbevares/lagres i ventilerte skap.
- Giftige kjemikalier som må oppbevare kjølig skal plasseres i diffusjonstette sekundærbeholder.
- Kjemikalier/farlige stoffer som kan reagere med hverandre, skal lagres adskilt. Se vedlegg «[Matrise over grupper inkompatible kjemikalier](#)» .
- Ikke oppbevar/lagre flere kjemikalier enn høyst nødvendig på benk eller i avtrekkskap.
- Kjemikalier som ikke er i bruk skal ikke lagres på benk eller i avtrekkskap .

Ytterligere krav til lagring av kjemikalier (f.eks. om det er nødvendig med lagring i godkjent skap med avtrekk) står angitt i SDS avsnitt 7.

Merking

- **CLP** - Kjemikalier skal merkes etter CLP forskriften (**C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging regulation) som er et globalt harmonisert regelverk bygget på GHS (Globaly Harmonised System). Alle klassifiserte kjemikalier/stoff skal være merket med minimum produsent, produktnavn, farepiktogram og fare- og sikkerhetssetninger (H- og P-setninger).

- **Ved mottak av kjemikalier** skal alle beholdere merkes med dato og brukers/eiers initialer/navn.
- Alle kjemikaliebeholdere merkes med **dato for åpning/første gangs bruk**.
- **Egenproduserte** kjemikalier/løsninger skal minimum merkes med substansnavn, dato, identitet på ansvarlig person.
- Kjemikalier uten korrekt merking kan bli sanert uten varsel.

6.3 Transport, lagring og merking av gass

- Transport av gassflasker skal skje med spesialtralle. Under transport skal reduksjonsventil fjernes og eventuell beskyttelseshette settes på.
- Gassflasker skal stå fastspennet slik at de ikke kan velte.
- Døren inn til rommet skal ha varselskiltet «Gass under trykk».
- Gassflasker skal være merket med leverandør, type gass, flaskevolum, farepiktogram, og sikkerhets- og transportinformasjon.

6.4 Stoffkartotek - Chess

Se «[Retningslinje for drift og vedlikehold av stoffkartotek ved UiT](#)»

Stoffkartotek er en samling av sikkerhetsdatablad (SDS) og annen informasjon om helsefarlige kjemikalier, radioaktivt materiale og alt helsefarlig biologisk materiale som finnes på de enkelte brukerstedene/enhetene.

Det elektroniske stoffkartotek Chess nås ved å logge seg på [intranett](#) under Ansattforhold/HMS/Lokal informasjon finner man linken «Stoffkartoteket Chess».

Alle laboratorier eller lager ved IK der det arbeides med/lagres klassifiserte kjemikalier har en egen stoffkartotek kontakt. Se oversikt på [fakultetets HMS sider](#).

Dersom ansatte oppdager at stoffkartoteket ikke er oppdatert eller de går til anskaffelse av nye kjemikalier klassifisert som farlig skal stoffkartotekkontakt gis beskjed om dette.

Stoffkartotekkontakt er ansvarlig for oppdatering av Chess.

Kjemikalier som ikke lenger skal brukes skal saneres og slettes fra stoffkartoteket.

7 Sikkerhetsregler – arbeid med farlige apparater

7.1 Sentrifuger

Sentrifuger opereres ved høye rotasjonshastigheter og utgjør en betydelig sikkerhetsrisiko for brukeren hvis de ikke brukes på riktig måte. Ubalanserte sentrifugerotorer utgjør den største risikoen, men knusing av prøvebeholder kan også være en risiko ved frigjøring aerosoler.

Følgende retningslinjer følges for å redusere sikkerhetsrisiko:

- Sikre at sentrifugerommet og beholdere er tørre.
- Sikre at spinner er ren.
- Bruk alltid et matchet sett med tuber og annet utstyr.
- Lukk alltid topplokket under bruk for å forhindre eventuelt søl og aerosoler fra å komme ut av sentrifugen.
- Inspiser alltid tuber og beholdere for sprekker og svakheter før bruk.
- Unngå å overfylle prøvebeholderne da sentrifugalkraft kan drive løsninger oppover i tuben.

- Sikre at rotoren sitter sikret på drivaksel.
- Sikre at prøveholdere blir balansert i rotoren.
- Topplokket må ikke åpnes før rotoren har stoppet fullstendig.
- Ved søl/uhell skal sentrifugen umiddelbart rengjøres/desinfiseres.

7.2 Jobb under vakuum

Alle vakuumsystemer utgjør en potensiell skaderisiko på grunn av fare for implosjon. Selv vakuum fra en vannstrålepumpe kan skape implosjon. Vakuumoperasjoner bør derfor utføres med sikret utstyr (polymerfilm), bak en eksplosjonsskjerm eller i avtrekksskap. Følgende retningslinjer gjelder for å redusere sikkerhetsrisiko:

- Bruk alltid Cold finger/kjølefelle på høyvakuumløp for å forhindre at væsker trekkes inn i pumpe.
- Skift og merk vakuumpumpeolje som er kontaminert med kondensat. Brukt pumpeolje må behandles som kjemikalieavfall.
- Pumper må ikke brukes i nærheten av antennebare kjemikalier.
- Pumper må ikke plasseres i et uventilert skap.
- Kun vakuumsikkert glassutstyr kan brukes i vakuumoperasjoner.
- Inspisert alltid glassutstyr som skal brukes i vakuumoperasjoner før og etter bruk. Kast umiddelbart glassutstyr som er skrapet, ødelagt eller skadet på noe vis.
- Ved bruk av glasseksikator under høyvakuum, plasser eksikatorene i en eksikatorbur av metall.

7.3 Sonikator/Ultralyd

Sonikatorer/ultralydbad genererer høyfrekvent lyd brukt til ulike biologiske og kjemiske formål. Det er hovedsakelig to sikkerhetsaspekter som bør ivaretas i forhold til sonikatorer. For det første kan skader på hørsel oppstå på grunn av den høyfrekvente lyden. For det andre kan aerosoler dannes i sonikeringsprosessen. For å redusere sikkerhetsrisiko kan man:

- Bruke hørselvern (spesielt ved sonikering over lengre tid).
- Lukke dørene til rommet hvor sonikeringen pågår og ha midlertidig skilting.
- Sonikering med biologisk materiale skal foregå i biosikkert skap hvis det er fare for aerosol dannelse.

8 Bruk av sikkerhets- og verneutstyr

8.1 Avtrekksskap

Avtrekksskap skal alltid benyttes dersom man jobber med kjemikalier der det kan oppstå:

- Helsefarlige eller brann-/eksplosjonsfarlige damp/gass.
- Støv.
- Sjenerende lukt.

Om avtrekksskap

- Lufthastighet minimum 0,4 m/s.
- Alle skap skal ha alarm som går dersom hastighet kommer under 0,4 m/s.
- Lufthastighet og alarm i avtrekksskap skal kontrolleres årlig (ansvarlig Bygg og eiendomsavdelingen). Ytterligere test av avtrekksskap gjennomføres ved behov.

- Ved feil eller problemer med avtrekksskap kontakt laboratorieansvarlig for det aktuelle laboratoriet (se romkort på laboratoriedør).

Rutiner for arbeid i avtrekksskap

- Ha minst mulig utstyr i skapet når du arbeider.
- Avtrekksskap skal ikke benyttes til lagring av kjemikalier som ikke benyttes i pågående forsøk.
- Hode inn i avtrekksskap er kun tillatt ved absolutt behov, slik som oppsett av utstyr eller nye reaksjoner. Dette skal være risikovurdert på forhånd.
- Arbeid alltid med luken så lavt som mulig.
- Ved behov for arbeid med luken høyere enn 40 cm skal dette risikovurderes skriftlig.
- Merk skapet tydelig dersom det forlates under et farlig forsøk (merkes med fareskilt og kontaktinformasjon).
- Rydd og rengjør avtrekksskap etter bruk. Luken skal skyves helt ned når det ikke arbeides i skapet.

8.2 Vernebriller

I alle laboratorier der det forekommer arbeid med kjemikalier som kan skade øyet og der SDS (kap. 8.2 Eksponeringskontroll) angir bruk av øye/ansiktsvern skal det til enhver tid, og uten unntak, benyttes vernebriller. Ansatte ved IK og som arbeider i laboratorier har rett til å ha egne personlige vernebriller.

I laboratorier der det forekommer arbeid med kjemikalier som kan skade øyet, og der vernebriller er påkrevd, skal romkortet merkes for dette ([se vedlegg 20 – Eksempel på romkort](#)).

Kontaktlinser bør ikke brukes ved laboratoriearbeid.

8.3 Hansker

Som standard benyttes ved IK nitrilhansker.

Hansker benyttes ved alt arbeid med kjemikalier der SDS (kap. 8.2 Eksponeringskontroll) angir at hudkontakt skal unngås/hansker skal benyttes. Benytt hansketype angitt i SDS og vær obs på gjennomtrengingstid.

- Hansker benyttes kun mens man håndterer/arbeider med kjemikalier klassifisert for dette i SDS
- Ved søl eller dersom man får kjemikalier på hanskene skal disse byttes umiddelbart og hender må vaskes grundig mellom hanskebyttet.
- Hansker tas av umiddelbart når man er ferdig å jobbe med kjemikaliene.
- Annet utstyr eller deler av laboratoriet (f.eks. dørhåndtak) skal ikke berøres med hansker.
- Forlat aldri laboratoriet med hansker på med mindre en har med seg noe som krever bruk av hanske.

8.4 Laboratoriefrakk

- Laboratoriefrakk skal *alltid brukes* i laboratorier under arbeid med kjemikalier og biologiske materialer.
- Laboratoriefrakk skal ikke brukes utenfor instituttets område.
- Laboratoriefrakk er ikke tillatt på kontor, i møte- eller spiserom.
- Laboratoriefrakk skal være tilgjengelig for besøkende.

Rutiner for vask av laboratoriefrakker

Laboratoriefrakker skal være hele og rene. Laboratoriefrakker som blir tilgriset/kontaminert skal legges i merket tøysekkstativ (Realfagbygget rom C123, FP3 rom E116/F104). Skitne frakker vil ved behov bli sendt til vask/rens.

Rene laboratoriefrakker kan hentes fra hyller/skap i samme rom.

8.5 Åndedrettsvern

Alt arbeid med kjemikalier klassifisert i SDS med H eller P setninger (kap 2.2 Merkingselementer) som angir fare ved innånding skal utføres i avtrekksskap.

Dersom bruk av avtrekksskap ikke er mulig kan bruk av punktavsug vurderes. Alternativt benyttes åndedrettsvern som angitt i SDS (kap 8.2 Eksponeringskontroll/personlig beskyttelse). Husk at alle som oppholder seg i laboratoriet da må benytte åndedrettsvern og inngangsdører merkes.

Den som arbeider med kjemikalie er ansvarlig for at alle benytter nødvendig åndedrettsvern.

8.6 Hørselvern

Dersom det arbeides med oppgaver som avgir høy, ubehagelig og/eller skadelig lyd/støy skal det benyttes hørselvern. Behov for bruk av hørselvern og type hørselvern skal avklares gjennom risikovurdering.

9 Nød- og førstehjelpsutstyr

Oversikt over nød- og førstehjelpsutstyr for Realfagbygget finnes i SharePoint prosjektet [HMS NT-fak](#) (tilgang fås ved henvendelse til HMS-rådgiver).

9.1 Nøddusjer

Det skal være nøddusj i, eller i umiddelbar nærhet av, lokaler der det arbeides med etsende, irriterende eller brannfarlige kjemikalier. Dusjene skal være tydelig merket og testes minimum to ganger pr år.

Gjør deg kjent med plassering og bruk av nøddusj i de områder der du arbeider.

9.2 Øyeskylleutstyr

Alle laboratorier og lokaler der det arbeides med kjemikalier skal ha lett tilgjengelig øyeskylleflaske og/eller fontene for skylling av øyne. For å unngå varig skade av øyet må en ved sprut av etsende/irriterende væske starte skylling i løpet av sekunder.

Gjør deg kjent med plassering og bruk av øyeskylle utstyr ved de laboratorier der du arbeider.

9.3 Førstehjelpsutstyr

Ved alle lokaler der det utføres potensielt farlige oppgaver skal det finnes tilpasset førstehjelpsutstyr (orange koffert inne i laboratoriet eller ute i korridor). Førstehjelps og brannslukningsutstyr kontrolleres og etterfylles årlig av Brannmaterie AS. Førstehjelpskoffert skal i tillegg etterfylles ved behov.

Gjør deg kjent med plassering, type og bruk av førstehjelpsutstyr ved de laboratorier der du arbeider.

9.4 Brannslukkere

Ved alle lokaler der det arbeides med kjemikalier eller maskiner skal det finnes passende brannslukningsutstyr.

Gjør deg kjent med type brannslukningsutstyr, plassering og riktig bruk ved de laboratorier der du arbeider. Oversikt over brannslukningsutstyr finnes også i SharePoint prosjektet [HMS NT-fak](#) (tilgang fås ved henvendelse til HMS-rådgiver).

9.5 Nødstop

I lokaler der det arbeides med kobling av spenning eller farlige maskiner skal det vurderes etablering av *lett tilgjengelig* nødstop.

Gjør deg kjent med om og hvor det finnes nødstop i de laboratorier der du arbeider.

9.6 Kjemikaliesøl - BeredSKAP

Se egne rutiner ved kjemikaliesøl og benytt utstyr fra “**BeredSKAP**” ved kjemikaliesøl.

- Tiltak ved kjemikaliesøl.
- Innholdsfortegnelse – BeredSKAP ved kjemikaliesøl.
- Enkel førstehjelp ved kjemikalieuhell.

Se også sikkerhetsdatablad for behandling av kjemikaliesøl.

IK har følgende BeredSkap:

- Realfagbygget, 1. etg, rom C123.
- Realfagbygget, 2. etg, midtarealet.
- Realfagbygget, 4. etg, ved hovedtrapp.
- Forskningsparken, laboratoriet plan 1, F104.
- Forskningsparken, laboratoriet plan 2, G210.

10 Laboratoriearbeid utenom normalarbeidstid og alenearbeid

For alt *alenearbeid* på laboratorier skal det etableres rutiner blant annet for ivaretagelse av hverandre og for sikker og hurtig tilkalling av hjelp. Alt potensielt farlig arbeid utenom normalarbeidstid skal klareres og avtales med instituttleder.

Følgende rutiner gjelder for enkeltoppgaver:

Ved laboratoriearbeid ut over normalarbeidstid

- Alenearbeid og hvilke oppgaver som kan/skal utføres i laboratorier utenfor normalarbeidstid skal på forhånd avklares med prosjektleder/veileder.
- Alt arbeid i laboratorier ut over normalarbeidstid føres opp på tavler i 2. og 4. etasje. Realfagbygget og FP3 – hvem som skal arbeide, når og hvor skal føres opp.
- Ved alenearbeid i laboratorier utenfor normalarbeidstid skal mobiltelefon medbringes. Veileder/prosjektleder og Nokas (vaktelskap) sitt telefonnummer skal være lagret på mobiltelefonen.
- Det er ikke lov å overnatte i UiT sine lokaler.

Ved fylling av nitrogentank ved MH og transport av denne gjennom kulvert

- Opplæring i prosedyrer for fylling og transport i kulvert og bruk av ledetruck gis alle som skal håndtere nitrogen i bulk. «Rutiner for fylling og transport av flytende nitrogen», «Rutiner for bruk av flytende nitrogen», og «Arbeidsrutine for transport i kulvert og korridor av kjemikalier, farlig avfall, gasser og flytende nitrogen» skal følges.
- Elektrisk ledetruck benyttes ved transport av nitrogentank i kulvert (har brems).

Ved fylling av flytende nitrogen fra tank til NMR apparat

- Arbeidsplattform med plata og rekkverk benyttes ved arbeidshøyde over 1 meter.
- IK sine sikkerhetsregler for bekledning og skotøy skal følges.
- UiT rutiner for bruk av flytende nitrogen skal følges.

I forhold til renhold av laboratorier

- Bygg og eiendom sine renholdere *skal ikke* utføre renhold av IK laboratorier utenom normalarbeidstid 08:00 – 16:00 mandag - fredag.

11 Sikker avhending av laboratorieavfall

Se også "[Retningslinje for farlige avfall](#)"

11.1 Emballering, merking og avhending av ulike typer laboratorieavfall

Eksplodivt avfall

Eksplodivt avfall er avfall som i kraft av sine egenskaper lett vil kunne forårsake eksplosjon ved støt, gnidning, eller ved kontakt med tennkilder eller andre stoffer.

De mest vanlige eksplodive kjemikaliene er listet opp i [Arbeidsrutine for bruk av eksplosjons/brannfarlige kjemikalier og gasser](#). Her finnes også mer informasjon om bruk og håndtering.

For avhending og utskipping av eksplodivt avfall ta kontakt med [fagperson kjemikalieavfall](#) ved UiT.

Kjemikalieavfall

Gjelder merkepliktige kjemikalier eller rester av merkepliktige kjemikalier. For sortering og pakking av ulike typer kjemikalier se kapittel [10.2 Sortering og oppsamling av ulike typer kjemikalieavfall](#).

Ved usikkerhet kontakt [fagperson kjemikalieavfall](#) ved UiT.

Ikke merkepliktige kjemikalier der f.eks. utseende, lukt eller andre forhold vil kunne skape usikkerhet kan også leveres som kjemikalie-avfall.

Behandling og lagring av flytende kjemikalieavfall i laboratorier

- Flytende kjemikalieavfall samles i egnede dunker (maksimalt 10 liter beholdere, dunker er tilgjengelig på lager).
- Fylling av kjemikalieavfall i dunker skal skje i avtrekksskap.
- Dunker med kjemikalieavfall lagres i dedikerte, merkede og ventilerte skap.

Emballering

Emballasjen skal være hel og tett, og egnet for det aktuelle kjemikalie. Bruk om mulig original emballasje. Minst mulig blanding av ulike stoffer.

<i>Merking</i>	Ved bruk av uoriginal emballasje eller emballasje uten faremerking merkes avfallet med kjemikalieavfallsetikett før avhending.
<i>Avhending</i>	Avhending avtales med fagperson Randi Sælebakke mobil 909 50 268, Truls Ingebrigtsen eller Eva Katrin Bjørkeng.
Brukte gassbokser Ta kontakt med fagperson kjemikalieavfall ved behov for avhending.	

Radioaktivt avfall

Det gjelder spesielle regler for håndtering av radioaktivt avfall. Se «[Retningslinje for farlig avfall](#)» eller ta kontakt med fagpersonen for radioaktivt avfall Hanne Foshaug, tlf 77644910, mobil 92633039 hanne.foshaug@uit.no

Risikoavfall

Risikoavfall er avfall fra laboratorier som plastpipetter, alle engangshansker, plastspisser, veiebeger med kjemikalierester etc. (engangsutstyr, både glass og plast). Etter autoklaving kan genmodifiserte mikroorganismer (GMO) eller smitteavfall kastes som risikoavfall. Eldre kjemikalier skal ikke kastes som risikoavfall.

<i>Emballering</i>	Gule plastikk avfallsbokser. Ikke fyll boksen mer enn 2/3 full. Ved lukking forsikre deg om at alle hakkene er låst rundt hele lokket og at lokket er presset på plass slik at forseglingen blir komplett.
<i>Merking</i>	Blå etikett avmerket med risiko avfall og avfallsprodusent settes på boksen før avhending.
<i>Avhending</i>	Levers i sentralt mottak for farlig avfall, Farmasikjeller tirsdager kl. 09.00-10.00 Ta kontakt med Truls Ingebrigtsen, Realfagbygget og Eva Katrin Bjørkeng, FP3 ved behov for avhending.

GMO

Avfall fra mikroorganisme, plante, eller dyr hvor den genetiske sammensetningen er endret ved bruk av gen- eller celledeteknologi.

Genmodifisert materiale samles i små gule avfallsbokser merket med etikett «Infectious materials». *Genmodifiserte materiale skal alltid autoklaveres før videre avfallhåndtering.* De gule avfallsboksene kan etter autoklaving legges i risikoavfallsbokser.

Små spisse og/eller skarpe gjenstander

Kanyler, sprøyter med fast kanyle, skalpellblad, barberblad, suturnåler, prøveglass, objektglass og andre små spisse/skarpe gjenstander av metall, glass eller hardplast.

Samles i egne små gule plastbokser. Skal ikke fylles mer enn 2/3. Forseglede plastbokser legges så i risikoavfallsdunker.

Smitteavfall

Smitteavfall er avfall som er forurensset med, eller der man mistenker forurensning med, biologiske faktorer som kan forårsake sykdom/helseskade hos mennesker eller dyr. Biologiske faktorer kan være mikroorganismer, cellekulturer, humane endoparasitter eller komponenter (stoffer) fra mikroorganismer. Mikroorganismer er bakterier, virus, sopp og mikroskopiske parasitter. Med sin kompetanse og kjennskap til avfallet er bruker/avfallsprodusent selv ansvarlig for vurderingen av om avfall skal defineres som smittefarlig.

Smitteavfall samles i egne gule plastikkavfallsbokser merket med etikett «Infectious materials».

Som hovedregel skal smittefarlig avfall autoklaveres. Autoklavert smitteavfall regnes ikke som smittefarlig og avhendes som risikoavfall.

Dersom smitteavfall ikke autoklaveres se [«Retningslinje for farlig avfall»](#) for korrekt behandling.

Kontakt [fagperson smitte avfall](#) for mer informasjon og hjelp.

11.2 Sortering og oppsamling av ulike typer kjemikalieavfall

Avfallet må sorteres etter følgende grupper:

- A. **Kjemikalieavfall** (f.eks. etsende stoffer, uorganiske- og organiske stoffer). Kjemikalierester sorteres i gruppene under og merkes med innhold på hvit etikett «*Deklarasjon av kjemikalieavfall*» som hentes på lageret. Fagpersonen for kjemikalieavfall (Randi Sælebakke, mobil 909 50 268, randi.salebakke@uit.no) kan informere nærmere om merkingen. Egnert emballasje fås også av fagperson. Dersom avfallet er en blanding av flere stoffer må det merkes for alle stoffer som overstiger grenseverdiene i forhold til en eller flere H-setninger. Opplysninger om H-setninger til et stoff kan finnes i stoffkartoteket «CHESS», produktkatalogene til Sigma-Aldrich, eller på HMS-databladet som følger med stoffet.
- **Tungmetaller** (f.eks. V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Pb, Cd, Sn, Hg). Avfall som inneholder tungmetaller skal samles inn særskilt. Avfall sorteres videre som nevnt under som f.eks. uorganiske salter eller som organiske løsemidler inneholdende tungmetaller. Samles på egnert emballasje som merkes med innhold på hvit etikett.
 - **Uorganiske salter** (f.eks. avdampete tørkemidler som $MgSO_4$, $CaCl_2$ osv). Uorganiske forbindelser skal være avdampet for løsemidler og samles i egnede bokser eller glass som merkes med innhold på hvit etikett. Vannløselige salter som ikke inneholder tungmetaller, cyanid eller stoffer som overstiger grenseverdiene i forhold til en eller flere H-setninger kan skylles ned i vasken med rikelig kaldt vann. NB! Cyanidholdige salter og salter som inneholder tungmetaller må sorteres særskilt.
 - **Silica og molekylsiev**. Avdampes til det er tørt. Samles i egent beholder og merkes med innhold på hvit etikett.
 - **Syrer** (f.eks. uorganisk: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 , HF , $HClO_4$, tionylklorid, titantetraklorid; eks. organisk: eddik-, maursyre, sulfonsyrer, syreklorider, klorsilaner og organisk avfall som inneholder uorganiske syrer). Fortynnete, vannløslige løsninger av syrer med konsentrasjon under grenseverdiene kan skylles ned i vasken med bruk av rikelig kaldt vann. Konsentrerte syrer skal samles i egen beholder som merkes med innhold på hvit etikett. Surt avfall merkes som surt organisk avfall med mindre det består utelukkende av uorganiske stoffer (f.eks. HCl , H_2SO_4). Syrer skal ikke blandes med baser.
 - **Baser** (f.eks. uorganisk: $NaOH$, KOH , ammoniak; eks. organisk: aminer og organisk avfall som inneholder uorganiske baser). Fortynnete, vannløslige løsninger av baser med

konsentrasjon under grenseverdiene kan skylles ned i vasken med bruk av rikelig kaldt vann. Konsentrerte baser skal samles i egen beholder som merkes med innhold på hvit etikett. Basisk avfall merkes som basisk organisk avfall med mindre det består utelukkende av uorganiske stoffer (f.eks. NaOH, KOH, NH₃). Baser skal ikke blandes med syrer.

- **Halogenholdige løsemidler** (eks. diklormetan, kloroform, trikloretylen, klorbenzen etc., samt nitrobenzen). I egnet emballasje (f.eks. tomme acetondunker av plast) fylles alle løsemidler som inneholder halogen. Emballasjen merkes med innhold på hvit etikett.
- **Brannfarlige løsemidler** - væsker klasse A (f.eks. aceton, etanol, etyl acetat, pentane, heptane) I egnet emballasje (f.eks. tomme acetondunker av plast) fylles alle løsemidler med flammepunkt under 23 grader. Emballasjen merkes med innhold på hvit etikett.
- **Brannfarlige løsemidler** - væsker klasse B (f.eks. xylene) I egnet emballasje (f.eks. tomme acetondunker av plast) fylles alle løsemidler med flammepunkt over 23 grader. Emballasjen merkes med innhold på hvit etikett.
- **Eter rester** (f.eks. dietyl eter, THF, dioxane, tert-butyl metyl eter). Små mengder kan inndampes i avtrekk uten tilføring av varme. Større mengder skal samles i egen beholder som merkes med innhold på hvit etikett. På grunn av fare for dannelse av eksplosive peroksider må avfall som inneholder eter samles inn særskilt. Ta kontakt med fagpersonen kjemikalieavfall før levering av avfallet.
- **Løsemidler/kjemikalier til avløp** (f.eks. metanol, etanol, isopropanol, aceton, acetonitril). Vannløselige løsemidler kan skylles ned i vasken med bruk av rikelig kaldt vann dersom blandingen ikke lenger er brannfarlig dvs. flammepunkt > 55°C og grenseverdiene i forhold til H-setningen for alle stoffer i blandingen er overholdt. Dersom grenseverdiene ikke er overholdt samles løsningen som beskrevet over.
- **Oljeprodukter** (eks. silikonolje til varmebad, olje til vakuumpumper). Silikonolje (uorganisk) og mineralsk olje (organisk, eks. olje til vakuumpumper) sorteres hver for seg. Helles på egne kanner eller flasker som merkes med innhold på hvit etikett.
- **Eksplosive kjemikalier.** Eksplosive kjemikalier skal som hovedregel ikke brukes ved UiT. Unntak kan gjøres etter vurdering og etter at melding er gitt til stoffkartotekansvarlig. Eksplosive eller selvantennende kjemikalier mottas ikke ved avfallsmottaket. Ta kontakt med fagpersonen kjemikalieavfall.

- B. **Ren emballasje som er faremerket** (f.eks. tomme kjemikalieflasker av glass, plast eller metall, metallbokser f.eks. transportbeskyttelsen) Tom emballasje som er faremerket (flasker og bokser) skal ikke kastes sammen med restavfall. Glassemballasje kastes i glasscontainer i kulverten eller avfallsrommet (FP3). Plast- og metallemballasje kastes i egen avfallssekk på kjemikalielageret – avtal med Randi eller Truls eller avfallsrommet i FP3. Flasker skal være uten lokk og må vaskes og/eller luftes slik at de ikke inneholder kjemikalierester eller kjemikaliedamp før de kastes. Emballasje skal være tom, ren og tørr før den kastes. Faremerking krysses over og brukeren setter sine initialer på emballasjen etter at denne er rengjort/luftet. Dersom emballasjen ikke kan rengjøres skal slikt avfall håndteres som kjemisk avfall/risikoavfall (se punkt C).
- C. **Ildsfarlig papiravfall** (f.eks. tørkepapir og lignende som kan selvantenne) Tørkepapir og lignende som kan selvantenne må ufarliggjøres før det kastes. Avfallsdunker for brannfarlig avfall (røde metall dunker som brukerne selv må tømme) kan skaffes ved behov.

11.3 Lagring

Avfallet fra laboratoriene kan *etter avtale* med fagperson kjemikalieavfall eller Truls Ingebrigtsen settes til mellomlagring i 1. etasje rom C120. NB! Alt som settes til mellomlagring skal være forskriftsmessig merket. Det er ikke tillatt å kvitte seg med kjemikalierester ved å sette dem på «lure steder».

I forskningsparken (FP3) lagres kjemikalieavfall i tilegnet avtrekksskap, eller i eget kjemikalieskap, inntil avtale om avhending er gjort. Gule bokser lagres på kjølerom i avfallsmottaket.

12 Elektriske faremomenter

Ved bruk av elektrisk utstyr påse at:

- Nettledning og støpsel ikke er varme eller har korrosjons- eller mekanisk skader.
- Nettledningens ytterkappe sitter fast i støpselet (i strekkavlasteren).
- Feil meldes til ansvarshavende eller nærmeste overordnede.

Er du i tvil om utstyret er sikkert, skal du kontakte en av instituttets ingeniører.

Strømforsyningen ved universitetet er et 5-ledersystem (TN-S-nett). I en vanlig stikkontakt vil den ene lederen holde 230 V mens den andre vil ligge på ca 0 V i forhold til jord, mens det i en trefase-kontakt vil være 400 V mellom fasene. Det er viktig at det påses at utstyr som kobles til nettet har rett merkespenning.

NB! Vær oppmerksom på autotransformatorer (variacer) som ikke har galvanisk skille. Her vil ledere være berøringsfarlige selv ved lave utgangsspenninger. Se også dokumentet «[Bruk av elektriske apparater](#)».

Førstehjelp ved elektrisk støt: Fjern skadede fra spenningskilden. Ved hjertestans: Sett straks i gang med kunstig åndedrett og hjertemassasje (ring ambulansen 113).

13 Enkel førstehjelp for arbeid med farlige kjemikalier

Alle som arbeider i laboratorier skal i det obligatoriske «Sikkerhetskurset HMS 0500» ha gjennomført førstehjelpskurs.

For enkel førstehjelp ved uhell med kjemikalier [se vedlegg 11](#).

14 Gravide og ammende og arbeid i laboratorier

Det vises til UiT rutine «[Rutine for gravide og ammende](#)».

Før gravide utfører arbeid med farlige kjemikalier, stråling eller biologisk materialer skal aktiviteten/arbeidsoppgaven være risikovurdert og nødvendige tiltak iverksatt.

Gravide og ammende skal *ikke* arbeide med kjemikalier merket med H360f, H360d, H361f, H361d, H362.

Gravide og ammende kan reservere seg mot arbeid med kjemikalier merket med H330, H310, H300, H350, H340, H351, H351i, H341.

Gravide skal ikke utføre arbeid som kan medføre at fosteret utsettes for doser som overstiger 1mSv i løpet av graviditeten. Gravide kan velge å ikke eksponeres for ioniserende stråling også dersom det ikke er fare for å nå dosegrensen.

15 Renhold og orden i laboratorier

Det gjennomføres rutinemessige rydde og vaskedager på alle laboratorier to ganger pr år. Kontorsjef påser at dette organiseres. Se [vedlegg 4 - Rutiner og sjekkliste rydde- og vaskedag laboratorier](#).

Dersom man søler kjemikalier eller annet materiale på gulvet/benk skal den som søler *umiddelbart* fjerne/vaske dette. Dette fordi bare den som søler vet hva som er sølt og kan fjerne det på en trygg og sikker måte!

Som en del av avslutningen av prosjekt eller studier (Master, Phd) skal brukte laboratorieområder og kjemikalielager ryddes og vaskes. Kjemikalierester saneres eller avhendes etter avtale til andre prosjekt.

Alle laboratorier ved IK er gjennomgått med renholdsleder og renholdere. Spesielle farer er påpekt. Husk å informere renholder ved endringer i bruken/faremomenter i et laboratorium. Følgende punkt gjelder i forhold til renhold av laboratorier:

- Kun gulv vaskes – normal standard x 1 pr uke.
- Restavfall tømmes (blanke poser i bøtte under vasken) – gjøres ved vasking.
- Renholdere flytter ikke på gjenstander som står på gulvet. Dersom man vil ha vasket under eller ved gjenstander som står på gulvet må gjenstandene fjernes/flyttes.
- Renholdere vasker/tørker ikke benker/skrivebord i laboratorier.

Snakk med renholder dersom det er spesielle forhold som må avklares i ditt laboratorium.

16 Avvik - melding og oppfølging

[Se rutiner for avviksbehandling UiT.](#)

Alle skader, farlige situasjoner eller brudd på regler/rutiner skal meldes til nærmeste overordne og nødvendige avviksskjema utfylles. Verneombud skal også ha melding og avvik og leder er ansvarlig for oppfølging.

Skademelding/avviksskjema skal leveres til [kontorsjef/instituttleder](#).

17 Risikovurderinger

Før igangsetting av arbeid skal det gjennomføres risikovurdering av følgende:

- Bruk av nye kjemikalier klassifisert som farlig (CLP).
- Nye potensielt farlige arbeidsmetoder.
- Ved vesentlig endring i risikobildet av en eksisterende arbeidsmetode.

Risikovurderinger skal være skriftlige og lagres i SharePoint prosjektet «Risikovurderinger IK».

18 Sanksjoner ved brudd på sikkerhetsregler

Dersom ansatte bryter retningslinjer gitt i disse sikkerhetsreglene skal instituttleder gi skriftlig advarsel. Tre skriftlige advarsler medføre en periode med utestengelse fra laboratorier på inntil en måned.

19 Vedlegg

19.1 Viktige telefonnummer

Nødtelefon, internt varslingsnummer:	(776) 44 444
Brannvesen:	0 - 110
Politi:	0 - 112
Ambulanse	0 - 113
Universitetssykehuset:	0 – 07766
Hemis (bedriftshelsetjeneste):	0 - 776 91 070
Giftinformasjonssentralen:	0 - 22 59 13 00
Ekspedisjonen, NT-fak	44 001
Taxi, også for syketransport	0 - 77 60 30 00

19.2 Funksjonsbeskrivelse laboratorieansvarlig NT-fak

Oppgavebeskrivelse for kontaktperson laboratorier og verksted (laboratorieansvarlig)			
Godkjent: John Arne Opheim Fakultetsdir. NT-fak	Dato: 11.5.2016	Revisjon:	Ref: Laboratorie- og verkstedsansvarlig

Gjelder ved

Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT-fak) og IIS-IVT.

Ansvar, myndighet og oppgavefordeling

Instituttleder

Instituttleder har det overordnede ansvar for laboratorier og verksted og skal påse at sikkerhet, drift, vedlikehold og utvikling ivaretas. Oppgaver med daglig drift kan delegeres til laboratorieansvarlig.

Laboratorieansvarlig

Laboratorieansvarlig og eventuell stedfortreder er delegert oppgaver med ivaretagelse av sikkerhet, daglig drift, vedlikehold og utvikling av laboratorier og verksted.

Krav til kompetanse

Laboratorieansvarlig skal ha kompetanse innen fagfeltet for det aktuelle laboratorie/verksted fra høyskole eller universitet.

Laboratorieansvarlig har ikke personalansvar for ansatte som arbeider i laboratoriet/verkstedet men skal legge til rette for godt sikkerhet.

Arbeidsoppgaver

Risikovurderinger

Laboratorieansvarlig skal sørge for at det gjennomføres risikovurderinger av lokalet og dets potensielt farlige arbeidsoppgaver, metoder eller maskiner/apparater. Normalt vil laboratorieansvarlig delta i risikovurderingene.

Opplæring

Laboratorieansvarlig skal påse at alle brukere av lokalet har nødvendig og dokumentert sikkerhetsopplæring. Denne opplæringen har tre mulige nivå:

1. UiT sikkerhetskurs (HMS 0500 - Sikkerhet på laboratorier, felt og tokt) med nødvendige tilleggsemner
2. Lokal sikkerhetsopplæring i aktuelt laboratorium/verksted (se skjema for dokumentasjon av sikkerhetsopplæring NT-fak)
3. Opplæring i bruk av potensielt farlige maskiner/apparater eller arbeidsmetoder/-oppgaver

Sikkerhetsrutiner

Laboratorieansvarlig skal veilede brukere i sikkerhetsrutiner og bruk av verneutstyr samt påse at rutinene blir fulgt.

Avvik

Laboratorieansvarlig skal påse at avvik knyttet til lokalet blir registret og fulgt opp.

Tilgang

Laboratorieansvarlig skal utarbeide og oppdatere liste over ansatte/studenter som skal ha tilgang til lokalet og påse at tilganger via elektronisk låssystem blir oppdatert.

Verneutstyr

Laboratorieansvarlig skal se til at påkrevd verne- og førstehjelpsutstyr, er tilgjengelig og, der det er påkrevd, blir brukt.

Varslings- og evakueringsrutiner

Laboratorieansvarlig skal kjenne varslings- og evakueringsrutinene for lokalet og det aktuelle bygget

Myndighet til å stoppe arbeid

Dersom laboratorieansvarlig oppdager arbeid som vurderes til å gi for høy risiko har hun/han myndighet til midlertidig å stoppe arbeidet til nærmere avklaringer med verneombud/instituttledelsen er gjort.

Utvikling og endringer

Laboratorieansvarlig skal informeres om og delta i utviklings og endringsprosesser i laboratoriet/verkstedet

19.3 Godkjenning – gjennomført opplæring ved laboratorium/verksted NT-fak

Det bekreftes med dette at ansatte, gjesteforskere eller studenter navngitt under har gjennomgått opplæring i forhold til følgende laboratorie/verksted og oppgaver/øvinger:

Opplæringen har minimum omhandlet følgende punkt:

- Generell sikkerhet og arbeidsrutiner
- Bruk av verneutstyr
- Egnede bekledning og skotøy
- Varsling av uhell/ulykker og avviksmelding
- Førstehjelp og tilgjengelig førstehjelpsutstyr
- Tiltak og utstyr til kjemikaliesøl
- Brann og evakuering
- Stegvis gjennomgang av aktuelle oppgave/øving
- Opplæring i bruk av aktuelle maskiner, faremomenter ved dem og sikkerhet
- Faremomenter ved aktuelle oppgave/øving

Ansatt/student navn (blokkbokstaver)

Signatur

Ansatt/student navn (blokkbokstaver)

Signatur

Ansatt/student navn (blokkbokstaver)

Signatur

Ansatt/student navn (blokkbokstaver)

Signatur

Ansatt/student navn (blokkbokstaver)

Signatur

Ansatt/student navn (blokkbokstaver)

Signatur

Dato:

Opplæringsansvarlig:



BRANNINSTRUKS

VARSELE – REDDE – SLOKKE

- VARSELE:**
- De som er i fare
 - Brannvesenet **☎ 110**
 - UiTs nødnummer **☎ 776 44444**

- REDDE:**
- Bistå skadde med evakuering til det fri.

- SLOKKE:**
- Slokke med husbrannslanger, håndslukkere, eventuelt kvele med tepper eller lignende.

Lukk dører slik at brann og røyk sprer seg minst mulig.

Uansett hva du gjør først av **VARSELE – REDDE – SLOKKE** gjør du noe riktig!

GJØR DEG KJENT MED:

- Rømningsveier
- Plassering av manuelle meldere
- Plassering av slukkeutstyr
- Bruk av manuelt slukkeutstyr
- Samlingsplass ved evakuering

SAMLINGSPLASS VED EVAKUERING:

FP3 - Parkeringsplass rett nord for FP3

Realfagbygget - Gangvei mellom Nofima og Farmasi

19.5 Rutiner og sjekklister rydde- og vaskedag laboratorier

For å sikre at det kan arbeides på en sikker og trygg måte i instituttets laboratorier skal det gjennomføres to årlige rydde- og vaskedager ved alle instituttets laboratorier.

Alle ansatte og studenter som arbeider i laboratorier MÅ delta.

Kontorsjef er ansvarlig for at det gjennomføres to årlige rydde- og vaskedager, at det gjøres på en forsvarlig måte, og i tråd med gjeldende lov, forskrifter og retningslinjer.

Laboratorieansvarlig har ansvar for den praktiske planlegging, organisering og gjennomføring av rydde- og vaskedagen i de enkelte laboratorier. Her under utfylling og godkjenning av sjekklister.

Kontorsjef har ansvar for å påse, i samråd med laboratorieansvarlig, at rydde- og vaskedagen organiseres, som bla;

- Sette dato for vaskedagene
- Sørge for at alle ansatte og studenter får nødvendig informasjon om rydde- og vaskedagene
- Sørge for at nødvendig utstyr er tilgjengelig
- Informere fagperson kjemikalieavfall om rydde- og vaskedagene
- Godkjenne sjekklister for de enkelte laboratorier

Sjekklister rydde og vaskedag laboratorier IK

Laboratorie: _____ Dato: _____

Laboratorieansvarlig: _____

Beskrivelse	Utført
Romkort kontrollert og ved behov oppdatert	
Apparaturkort er oppdatert	
Nøddusj og øyedusj/øyeskyllevæske er sjekket	
Sikkerhetsdatablad (norsk / engelsk) er oppdatert/kontrollert	
Supplering av øyevern. Sjekk ved dørene	
Supplering av vernehansker	
Heftet «Sikkerhetsregler ved IK» er tilgjengelig i laboratoriet	
Avtrekksskap er kontrollert med papirstrimmel/måleapparat	
Alle typer slanger (gass, vakuum, vann) er sjekket/kontrollert	
Eventuell glassavfallseske er sjekket/tømt	
Kjemikalieavfallsdunker er korrekt og forsvarlig merket og lagret	
Kjemikalieskap/brannsikre skap er ryddet og rengjort og kjemikalier er lagret iht forskrift	
Gamle kjemikalier/kjemikalier det ikke er behov for er kassert	
Kjemikalier der man ikke har oppdatert sikkerhetsinformasjon (CLP forskrift) er kassert	
Kjemikalier er forsvarlig merket etter CLP forskrift	
Alle benker, skap, hyller og vindusposter er ryddet og rengjort	
Alle gulvflater er ryddet	
Laboratoriet er generelt ryddet	











Signert: _____ Godkjent kontorsjef sign _____

Kommentarer:

19.6 Faresymboler og kjenningsbokstaver

Faresymbol	Farebetegnelse	Faresetning
	Eksplosjonsfare	Kan eksplodere i kontakt med ild, ved støt eller friksjon.
	Brannfarlig	Brannfarlige kjemikalier
	Gasser under trykk	Inneholder gasser under trykk
	Oksiderende	Kjemikalier som ikke selv nødvendigvis er brennbare, men som kan forårsake eller bidra til, vanligvis ved å avgi oksygen, at andre materialer begynner å brenne.
	Giftig	Akutt giftig, små mengder kan forårsake livsfarlig forgiftning eller død.
	Helsefare	Kan medføre betennelsesreaksjon i øyne, på huden og i luftveiene. Relativt små mengder kan forårsake kroniske skader, forgiftning eller død.
	Etsende	Kan ved kontakt føre til varig skade på hud, svelg eller øyne.
	Kronisk helsefare	Kan forårsake kroniske skader.
	Miljøfare	Utslipp kan medføre fare for miljøet.

Gamle faresymboler og kjenningsbokstaver (kunne benyttes frem til 1. juni 2015, etter dette er kun CLP godkjent!)

Faresymbol/ farebetegnelse	Kjennings- bokstaver	Beskrivelse
	E	Eksplisjonsfarlig
	F	Meget Brannfarlig
	F+	Ekstremt brannfarlig
	O	Oksiderende
	C	Etsende
	Xn	Helseskadelig
	Xi	Lokalirriterende
	T	Giftig
	T+	Meget giftig
	N	Miljøfarlig

19.7 Fareskilt



Generell fare



Brannfare



Eksplosjonsfare



Etsende stoffer



Biologisk fare



Giftige stoffer



Laserstråling



Radioaktivt materiale



Fare elektrisk strøm



Fare høyspenning



Fare lavspenning



Fare giftig gass



Forsøk pågår



Gass under trykk



Hindring



Fare truck kjøring



Kraftig magnetfelt



Lav temperatur



Miljøskadelige stoffer



Helseskadelige stoffer

19.8 Påbudskilt/verneutstyr



Ansiktsvern



Fotvern



Hodevern



Hørselvern



Håndvern



Støvmaske



Vernedress



Vernemaske



Øyevern

19.9 Nødskilt



Førstehjelpsutstyr



Båre



Nøddusj



Øyeskylling



























19.10 Eksempler på væsker i brannklasse 1, 2 og 3

Kategorier brannfare

Brannfarlig væske, kategori 1	Væske med flammepunkt $< 23\text{ °C}$ og kokepunkt $\leq 35\text{ °C}$, tilsvarende GHS kategori 1
Brannfarlig væske, kategori 2	Væske med flammepunkt $< 23\text{ °C}$ og kokepunkt $> 35\text{ °C}$, tilsvarende GHS kategori 2
Brannfarlig væske, kategori 3	Væske med flammepunkt $\geq 23\text{ °C}$ og $\leq 60\text{ °C}$, tilsvarende GHS kategori 3

Flammepunktet er den laveste temperaturen av væsken der en testflammen forårsaker at damp av væsken antennes momentant, og at flammen forplanter seg over væskens overflate. Ved flammepunktet er væskens eksplosjonsgrense overskredet.

Noen eksempler på væskers faresymbol, H-setninger, brannfarlig væske kategori

Navn	Faresymbol	H-setninger	Brannfare kategori
Acetone		H225, H319, H336	2
Metanol	  	H225, H302+H311+H331, H370	2
Etanol		H225	2
Isopropanol	 	H225, H319, H336	2
Eddiksyre	 	H226, H314	3
Saltsyre	 	H290, H314, H335	
Toluene	  	H225, H304, H315, H336, H361d, H373	2
Dietyl eter	 	H224, H302, H336	1
Benzene	  	H225, H304, H315, H319, H340, H350, H372	2
Hexane	   	H225, H304, H315, H336, H361f, H373, H411	2
Pyridine	 	H225, H302, H312, H314, H332	2
Natrium hydroksid		H290, H314	

19.11 Når skal kjemikalieavfall klassifiseres som farlig avfall

Når skal kjemikalieavfall klassifiseres som farlig avfall

Utdrag av "Vedlegg III" Commission Regulation (EU) No 1357/2014 of 18 december 2014

"Grenseverdier" er når stoffer er så uttynnet i løsninger at de ikke lengre trenger å klassifiseres som farlig

Grenseverdier for forurensning i arbeidsatmosfæren står også i "Forskrift og tiltaks- og grenseverdier, kappittel 5-1 vedlegg 1

HP 1 - Eksplosiv

Avfall som ved en kjemisk reaksjon kan utvikle gasser med en slik temperatur, et slikt trykk og en slik hastighet at omgivelsene kan ta skade. Dette omfatter pyroteknisk avfall, avfall i form av eksplosive organiske peroksider og eksplosivt selvreaktivt avfall.



Farekode	Faresetning	Ved fortynnede løsninger - når skal stoffes klassifiseres som farlig
Unst Expl	H200	Når avfall inneholder ett eller flere stoffer som er klassifisert med farekode
EXPL 1.1	H201	eller faresetning i denne tabellen, skal avfallet vurderes med hensyn til HP 1 -
EXPL 1.2	H202	Eksplosiv. Dersom forekomsten av et stoff, en stoffblanding eller en bestanddel
EXPL 1.3	H203	indikerer at avfallet kan være brannfarlig, skal det klassifiseres som farlig avfall
EXPL 1.4	H204	av typen HP 1.
Self-react A	H240	
Org- Perox A	H240	
Self-react B	H241	
Org- Perox B	H241	

HP2 - Oksiderende

Avfall som kan, vanligvis ved tilførsel av oksygen, forårsake eller bidra til forbrenning av andre materialer



Farekode	Faresetning	Ved fortynnede løsninger - når skal stoffes klassifiseres som farlig
Ox Gas 1	H270	Når avfall inneholder ett eller flere stoffer som er klassifisert med farekode
Ox Liq 1	H271	eller faresetning i denne tabellen, skal avfallet vurderes med hensyn til HP 2 -
Ox Sol 1	H271	Oksiderende. Dersom forekomsten av et stoff, en stoffblanding eller en
Ox Liq 2, Ox Liq 3	H272	bestanddel indikerer at avfallet kan være oksiderende, skal det klassifiseres
Ox Sol 2, Ox Sol 3	H272	som farlig avfall av typen HP 2.

HP 3 - Brannfarlig

Brannfarlig flytende avfall: flytende avfall med et flammepunkt på under 60 °C eller avfall i form av gassolje, diesel og lette fyringsoljer med et flammepunkt på minst 55 °C og høyst 75 °C

Brannfarlig pyrofor væske og fast avfall: fast eller flytende avfall som selv i små mengder kan antennes i løpet av fem minutter når det kommer i kontakt med luft

Brannfarlig fast avfall: fast avfall som er meget brannfarlig, eller som kan forårsake eller bidra til brann gjennom friksjon

Brannfarlig gassformig avfall: gassformig avfall som er brannfarlig i luft ved 20 °C og et standard trykk på 101.3 kPa,

Vannreaktivt avfall: avfall som ved kontakt med vann utvikler brannfarlige gasser i farlige mengder,

Annet brannfarlig avfall: brannfarlige aerosoler, brannfarlig selvopphetende avfall, brannfarlige organiske peroksider og brannfarlig selvreaktivt avfall.



Farekode	Faresetning	Ved fortynnede løsninger - når skal stoffes klassifiseres som farlig
Flam gas 1	H220	Når avfall inneholder ett eller flere stoffer som er klassifisert etter en kode for
Flam gas 2	H221	fareklasse og farekategori og kode for faresetning angitt i tabell 3 - brannfarlig.
Aerosol 1	H222	Dersom forekomsten av et stoff indikerer at avfallet kan være brannfarlig, skal
Aerosol 2	H223	det klassifiseres som farlig avfall av typen HP 3.
Flam liq 1	H224	
Flam liq 2	H225	
Flam liq 3	H226	
Flam sol 1	H228	
Flam sol 2	H228	
Self react CD	H242	
Self react EF	H242	
Org perox CD	H242	
Org perox EF	H242	
Pyr liq 1	H250	
Pyr liq 2	H250	
Self-heat 1	H251	
Self-heat 2	H252	
Water-react 1	H260	
Water-react 2	H261	
Water react 3	H261	

HP 4 Irriterende - hudirritasjon og øyeskader

Avfall som ved kontakt kan forårsake hudirritasjon eller øyeskade (se også H314 under HP8)



Farekode	Faresetning	"Grenseverdi" summen av konsentrasjonene stoffer med denne farekode
Skin corr 1A	H314	1 %
Skin irrit 2	H315	20 %
Eye dam 1	H318	10 %
Eye irrit 2	H319	20 %

HP 5 - Giftvirkning på bestemte organer/aspirasjonsgiftighet

Avfall som kan forårsake giftvirkninger på bestemte organer enten som følge av eksponering ved ett enkelt tilfelle eller ved gjentatt eksponering, eller som kan forårsake akutte giftvirkninger som følge av aspirasjon.



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
Stot se 1	H370	1 %
Stot se 2	H371	10 %
Stot se 3	H335	20 %
Stot re 1	H372	1 %
Stot re 2	H373	10 %
Asp tox 1	h304	10 %

HP 6 - Akutt giftighet

Avfall som kan forårsake akutte giftvirkninger ved tilførsel gjennom munnen eller huden eller ved innånding.



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
Acut tox 1 (oral)	H300	0,1 %
Acut tox 2 (oral)	H300	0,25 %
Acut tox 3 (oral)	H301	5 %
Acut tox 4 (oral)	H302	25 %
Acut tox 1 (dermal)	H310	0,25 %
Acut tox 2 (dermal)	H310	2,5 %
Acut tox 3 (dermal)	H311	15 %
Acut tox 4 (dermal)	H312	55 %
Acut tox 1 (inhal)	H330	0,1 %
Acut tox 2 (inhal)	H330	0,5 %
Acut tox 3 (inhal)	H331	3,5 %
Acut tox 4 (inhal)	H332	22,5 %

HP 7 - Kreftfremkallende

Avfall som fører til kreft eller til økt forekomst av kreft.



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
Carc 1A	H350	0,1 %
Carc 1B	H350	0,1 %
Carc 2	H351	1 %

HP 8 - Etsende

Avfall som ved kontakt kan være hudetsende (H314 1A vil mellom 1-5% regnes som HP4 Irriterende)



Farekode	Faresetning	"Grenseverdi" summen av konsentrasjonene stoffer med denne farekode
Skin corr 1A	H314	5% (OBS - se også H314 1A under HP4, grenseverdi 1%)
Skin corr 1B	H314	5 %
Sin corr 1C	H314	5 %

HP 9 - Smittefarlig

Avfall som inneholder levedyktige mikroorganismer eller gifter av disse som er påviselig eller med rimelig sikkerhet kan føre til sykdom hos mennesker eller andre levende organismer.

Tildeling av HP 9 skal vurderes etter reglene fastsatt i referansedokumenter eller lovgivning i medlemsstatene.

HP 10 - Reproduksjonstoksisk

Avfall som gir skadevirkninger på kjønnsfunksjonen og forplantningsevnen hos voksne menn og kvinner samt utviklingstoksitet hos avkommet.



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
Repr 1A	H360	0,3 %
Repr 1B	H360	0,3 %
Repr 2	H361	3 %

HP 11 - Arvestoffskadelige

Avfall som kan forårsake en mutasjon, det vil si en permanent endring i mengden av eller strukturen til genmaterialet i en celle.



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
Muta1A	H340	0,1 %
Muta 1B	H340	0,1 %
Muta 2	H341	1 %

HP 12 - Utslipp av en akutt giftig gass

Avfall som slipper ut akutt giftige gasser (Acute Tox. 1, 2 eller 3) ved kontakt med vann, luft eller en syre.

Når avfall inneholder et stoff som er tildelt en av de supplerende fareopplysningene EUH029, EUH031 og EUH032, skal det klassifiseres som farlig avfall av typen HP 12 i henhold til prøvingsmetoder eller retningslinjer.

HP 13 - Sensibiliserende

Avfall som inneholder ett eller flere stoffer som er kjent for å forårsake sensibiliserende virkninger på huden eller åndedretsorganer.



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
	H317	10 %
	H334	10 %

HP 14 - Økotoxisk

Avfall som utgjør eller kan utgjøre umiddelbar eller forsinket risiko for en eller flere sektorer av miljøet. (Avfallsforskriften kapittel 11, vedlegg 3)



Farekode	Faresetning	Grenseverdi
Ozone	H420	0,1 %
Aquatic acute 1	H400	25 %
Aquatic chronic 1	H410	0,25 %
Aquatic chronic 2	H411	2,5 %
Aquatic chronic 3	H412	25 %
Aquatic chronic 4	H413	25 %

Spesifikke grenseverdier for enkelte stoffer



Stoff	CAS-nr.	Grenseverdi
Polyklorerte dibenzo-p-dioksiner og dibenzofuraner (PCDD/PCDF)		15 µg/kg, jf. toksisitetsekvivalensfaktorene i vedlegg IV til forordning (EU) nr. 850/2004
DDT (1,1,1-triklor-2,2-bis(4 klorfenyl)etan)	50-29-3	50 mg/kg
Klordan	57-74-9	50 mg/kg
Heksaklorsyklodeksaner, herunder lindan	58-89-9 319-84-6 319-85-7 608-73-1	50 mg/kg
Dieldrin	60-57-1	50 mg/kg
Endrin	72-20-8	50 mg/kg
Heptaklor	76-44-8	50 mg/kg
Heksaklorbenzen	118-74-1	50 mg/kg
Klordekon	143-50-0	50 mg/kg
Aldrin	309-00-2	50 mg/kg
Pentaklorbenzen	608-93-5	50 mg/kg
Polyklorerte bifenyler (PCB)	1336-36-3 og andre	50 mg/kg, jf. beregningsmetodene omtalt i vedlegg IV til forordning (EU) nr. 850/2004
Mirex	2385-85-5	50 mg/kg
Toksafen	8001-35-2	50 mg/kg
Heksabrombifenyyl	36355-01-8	50 mg/kg
Dekabromdifenyyleter	1163-19-5	2500 mg/kg
Heksabromsyklodekkan	25637-99-4	2500 mg/kg

HP 15 - Avfall som kan ha en farlig egenskap som er nevnt ovenfor, men som ikke direkte framgår av det

Når avfall inneholder ett eller flere stoffer som er tildelt en av faresetningene eller andre farer angitt i tabellen under, skal avfallet klassifiseres som farlig avfall av typen HP 15. Dette med mindre avfallet er i en slik form at det under ingen omstendigheter utviser eksplosive eller potensielt eksplosive egenskaper.

Farekode	Faresetning
Fare for masseeksplosjon ved brann	H205
Eksplosjonsfarlig i tørr tilstand	EUH001
Kan danne eksplosive peroksider	EUH019
Eksplosjonsfarlig ved oppvarming i lukket rom	EUH044

GHS kode med tilhørende fareord og piktogram

GHS01 Eksplosjonsfare		GHS06 Akutt helsefare	
GHS02 Brannfarlig		GHS07 Helsefare	
GHS03 Oksyderende		GHS08 Kronisk helsefare	
GHS04 Gass under trykk		GHS09 Miljøfare	
GHS05 Etsende			

19.12 Enkel førstehjelp ved arbeid med kjemikalier

Enkel førstehjelp ved kjemikalieuhell

Redd andres liv og helse uten å sette deg selv i fare.

FØR man jobber med kjemikalier - Se sikkerhetsdatablad for behandling og tiltak ved søl og uhell. Iverksett forebyggende tiltak og nødvendig beredskap (f.eks. spesielle skyllevæsker)

Varsle lokalt og ring ved behov:

- Ambulanse 113
- Legevakt 77 62 80 00
- Giftinformasjonssentralen 22 59 13 00
- Internvarslingsnummer 776 44444

Sikkerhetsdatablad for aktuelle kjemikalie tas med til lege, og brukes i videre behandling

Innånding av giftig gass, damp eller røyk

- Se sikkerhetsdatablad for korrekt behandling
- Frisk luft + ro, stabilt sideleie

Svelging av kjemikalier

- Se sikkerhetsdatablad for korrekt behandling
- Rens munnen med vann
- Normalt - gi noe å drikke, fortynningseffekt
- Ikke fremkall brekninger (finnes unntak, f.eks. Cyanid)
- Ring lege/giftinformasjonssentralen

Kjemikaliesprut i øyne

- Se sikkerhetsdatablad for korrekt behandling
- Skyll med mye vann – inntil 15 min (øyeskylle på vask/skylleflasker på lab/i BeredSKAP)

Kjemikaliesøl på hud

- Se sikkerhetsdatablad for korrekt behandling
- Skyll med mye vann, vask med såpe og vann
- Fjern tilsølte smykker, klær og sko
- Benytt om mulig nøddusj
- Benytt korrekt nøytraliserings-/vaskeløsninger for aktuell kjemikalie. Disse lokaliseres på forhånd og **skal** være tilgjengelig mens man jobber med kjemikalie

Brannskader

- Skyll med kaldt vann noen minutter, hold så skade neddyppet i 15-20°C vann lenge.
- Om ikke nedkjøling i vann er mulig benytt "Brann gel"

Elektrisk støt

- Bryt strømmen (bryter/kontakt/sikring) før skadede fjernes fra strømkilden
- NB! vær forsiktig med vann – leder strøm.
- Om nødvendig startes Hjerte-lunge-redning = 30 + 2
- Forbrenningsskader behandles som brannså. Vær oppmerksom på at det kan være store skader i underhud/muskelvev selv om overflaten ser fin ut. Sjekk for inn og utgangssår.
- Ambulanse/lege skal kontaktes

19.13 Test av luftstrøm i avtrekksskap – enkel test

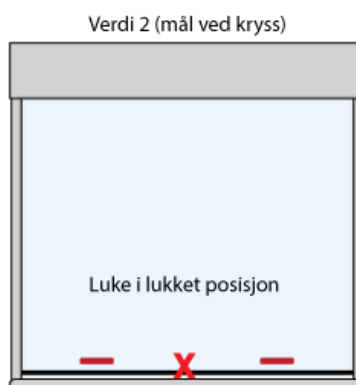
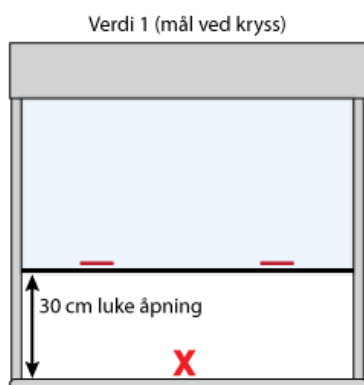
Kontroll dato:

Kontroll utført av:

Ved kontroller skal avtrekksskap være i normal bruk, ikke tømt for alt utstyr
Vindu lukkes og unødig trafikk i laboratoriet unngås.

Verdi 1 – Måles med arbeidsluke på 30 cm åpning, midt i åpningen nede

Verdi 2 – Måles med arbeidsluke i lukket posisjon, midt i åpningen



Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

Laboratorie nr:

Avtrekksskap nr:

Verdi 1:

m/s

Verdi 2:

19.14 Test av luftstrøm i avtrekksskap – Full kontroll

Kontroll dato:

Kontroll utført av:

Laboratorie rom nr:

Avtrekksskap nr:

Ved kontroller skal avtrekksskap være i normal bruk, ikke tømt for alt utstyr
Vindu lukkes og unødig trafikk i laboratoriet unngås.

Målinger gjøres som beskrevet i tegning under.

Verdier luke 30 cm åpning

Verdi 1 – m/s

Verdi 4 – m/s

Verdi 7 – m/s

Verdi 2 – m/s

Verdi 5 – m/s

Verdi 8 – m/s

Verdi 3 – m/s

Verdi 6 – m/s

Verdi 9 – m/s

Gjennomsnittsverdi med lukeåpning 30 cm: m/s

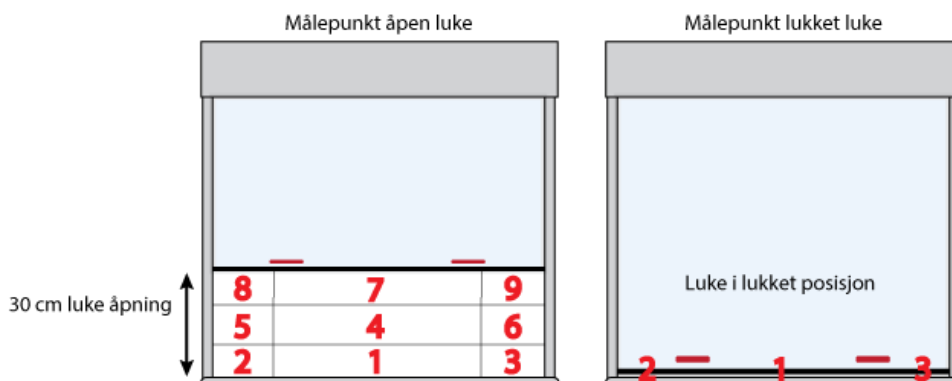
Verdier lukket luke

Verdi 1 – m/s

Verdi 1 – m/s

Verdi 1 – m/s

Gjennomsnittsverdi med lukket luke: m/s



19.15 Lagring av farlige kjemikalier

Matrise over grupper inkompatible kjemikalier*

X = inkompatible og må ikke lagres sammen

	Uorganiske syrer	Oksiderende syrer	Organiske syrer	Baser	Oksyderende	Giftige uorganiske	Giftige organiske	Reaktive med vann	Organiske løsemiddel
Uorganiske syrer			X	X		X	X	X	X
Oksiderende syrer			X	X		X	X	X	X
Organiske syrer	X	X		X	X	X	X	X	
Baser	X	X	X				X	X	X
Oksyderende			X				X	X	X
Giftige uorganiske	X	X	X				X	X	X
Giftige organiske	X	X	X	X	X	X			
Reaktive med vann	X	X	X	X	X	X			
Organiske løsemiddel	X	X		X	X	X			

*Matrise hentet fra UiB, HMS-portal

19.16 Tiltak ved kjemikaliesøl

Tiltak ved kjemikaliesøl

- Med få unntak, men uten å sette seg selv eller andre i fare, skal **alt** kjemikaliesøl samles opp
- Begynn **aldri** å fjerne søl hvis du ikke kjenner farene knyttet til kjemikalie, eller hvis du er usikker på hvordan du skal fjerne sølet. **Se informasjon i sikkerhetsdatablad**
- Finn riktig verneutstyr før du går inn for å åpne vindu og håndtere søl

Sikre – varsle – redde - evakuere

Om nødvendig evakueres bygget ved å aktivere evakueringsalarmen, da iverksettes beredskapsplan

Giftige/skadelige gasser

- Slukk brennere og steng gasskran
- Evakuer
- Lukk dører, åpne vindu

Bruk stoffkartoteket og sikkerhetsdatablad

Identifiser sølt stoff! I sikkerhetsdatablad finnes sikkerhetsforanstaltninger og hvordan det skal fjernes, evt. om det skal uskadeliggjøres først.

Verneutstyr

BeredSKAP har hansker, vernebriller, munnbind, åndedrettsvern, sko overtrekk og engangsdress.

Oppsamlingsmetode

3 typer absorbent (Chemizorb) for væsker:

- Syrer
- Baser
- Organiske- og vannholdige løsninger, som: vannholdige løsninger, syrer og baser, viskøse oljer, organiske løsemidler og reagenser.

Brann

Alle avdelinger har brannslange, pulverapparat og brannteppe. Evakuer! Lukk dører.

19.17Innholdsfortegnelse – BeredSKAP ved kjemikaliesøl

Innholdsfortegnelse – BeredSKAP til bruk ved kjemikalie søl

- Chemizorb for absorbering av organiske og vannholdige løsninger
- Chemizorb for absorbering av baser (inkludert nøytraliserer og pH-indikator)
- Chemizorb for absorbering av syrer
- 2 x barrierehansker, størrelse 9
- 2 x barrierehansker, størrelse 7
- 2 x maske - Beskytter mot: fint støv, olje og vannbasert damp, organiske gasser, uorganiske gasser, syregasser, ammoniakk og organiske damper
- 2 x beskyttelses briller
- Sjøppelbrett med kost
- Autoklaver bar sjøppelpose
- 4 x sko overtrekk
- Sperrebånd
- pH papir
- 2 x kjeledresser, engangs, beskytter mot kjemikalier

Content – Respons kit (BeredSKAP) in the event of chemical spills

- Chemizorb for absorption of organics and aqueous solutions
- Chemizorb for absorption of alkalis (including a neutralizer and a pH indicator)
- Chemizorb for absorption of acids
- 2 x gloves barrier, size 9
- 2 x gloves barrier, size 7
- 2 x mask – protect against: small particles, oil and water based vapours, organic and inorganic gases, acid gases, ammonia and organic vapours.
- 2 x protective goggles x2
- Trash tray and brush
- Disposal bag, can be autoclaved
- 4 x shoe covers
- Safety cordon
- pH paper
- 2 x coveralls – protects against chemicals





19.18Eksempel på romkort



Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Institutt for kjemi

C599 – Test lab

 Brannfare	 Giftige stoffer
 Gass under trykk	
Rom nr: C599	Dato 12.10.2016
Kontaktperson(er) Olav Klausen/Silje Håkonsen	Kontaktperson tlf 999 44 555/ 888 55 444
Driftsleder i bygget Lars-Hugo Hansen mobil 901 25 688	
Nokas vakt telefon	924 49 277
Internt varslingsnummer UiT	776 44 444

Ambulanse 0-113

Brann 0-110

Politi 0-112



SIKKERHETSREGLER VED INSTITUTT FOR KJEMI

FOR ANSATTE, STUDENTER OG GJESTER

JEG HAR LEST SIKKERHETSREGLENE

**Jeg har satt meg inn i sikkerhetsreglene som skal etterleves ved instituttet:
”Sikkerhetsregler ved Institutt for kjemi (IK)”.**

Navn

Dato

Signatur

Denne side klippes ut og leveres instituttets kontorsjef