



Laboratorie- og verksted håndbok

SIKKERHET OG FØRSTEHJELP

VERSJON 1 2024

INNLEDNING

Ledelsen ved Høgskolen i Østfold, har et ansvar for at alle som studerer og jobber her har en god og sikker arbeidshverdag. HMS handler om gode rutiner og planer som er selve grunnmuren for å ha gode og trygge arbeidsforhold.

Vi ber om at du setter deg inn i innholdet i førstehjelps- og sikkerhetsheftet, og aktivt bidrar til å skape et godt og trygt arbeidsmiljø for alle.

Lykke til og takk for hjelpen!

Lars Petter Jelsness Jørgensen

Rektor

Høgskolen i Østfold

HMS I VERKSTEDET

HMS-arbeidet reguleres av de til enhver tid gjeldende lover og forskrifter, samt sentrale og lokale bestemmelser. Med bestemmelser menes skrevne krav som skal etterleves. Laboratorie- og verkstedhåndboka gjelder for alle enheter på høgskolen i Østfold.

- Sikkerhet- og førstehjelpshefte kan lastes ned fra <https://www.hiof.no/om/hms/sikkerhet/laboratorium-og-verksted/studiested-halden/index.html>
- Lokale bestemmelser ved enhetene. Enhetene kan i tillegg supplere håndboka med lokalt utarbeidede bestemmelser. Disse publiseres lokalt på enhetenes HMS nettsider (samme nettadresse som over)

Revisjon av denne håndboken

Revisjon skal utføres annet hvert år. HMS kontakt ved verkstedet sørger for revisjon i samarbeid med sin leder. Neste revisjon er våren 2026.

Innholdsfortegnelse

INNLEDNING	1
ANSVAR OG OPPGAVER HMS	5
1.1 INSTITUTTLEDER/UNDERVISNINGSLEDER'S ANSVAR OG OPPGAVER	6
1.2 ANSATTES OG STUDENTERS ANSVAR OG OPPGAVER	7
1.3 BYGNINGSMESSIG DRIFTSPERSONELL	8
1.4 ANSATTE SOM HAR TIL OPPGAVE Å LEDE ANDRE	9
GENERELT OM SIKKERHET I LABORATORIER OG VERKSTEDER.....	10
2.1 GENERELLE HMS BESTEMMELSER	11
2.2 OPPLÆRING	11
2.3 KOMPLEKST OG/ ELLER FARLIG UTSTYR	12
RISIKOVURDERING	13
3.1 GENERELT OM RISIKOVURDERING	14
VERNEUTSTYR OG FAREMERKING	15
4.1 GENERELLE BESTEMMELSER VERNEUTSTYR OG FAREMERKING	16
4.2 PERSONLIG VERNEUTSTYR	17
4.3 HMS NETT SIDER.....	19
FØRSTEHJELP OG HÅNTERING VED ULYKKER.....	20
BRANN	25
6.1 GENERELLE BESTEMMELSER VED BRANN.....	26
6.2 EVAKUREING VED BRANNALARM	27
6.3 SLUKKING AV BRANN	27
UTSTYR OG TEKNISKE HJELPEMIDLER.....	29
7.1 GENERELLE SIKKERHETSBESTEMMELSER FOR UTSTYR OG MASKINER	30
KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER	30
8.1 GENERELLE SIKKERHETSBESTEMMELSER FOR KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER.....	32
8.1 KRAV TIL LAGRING AV KJEMIKALIER.....	33
8.2 HÅNTERING AV ETSENDE, BRANNFARLIGE, EKSPLOSIVE STOFFER OG GASSER	34
8.3 SIKKERHETSATABLAD - STOFFKARTOTEK.....	36
8.4 FORBEREDELSE OG INNKJØP.....	38
8.5 GENERELT OM HÅNTERING AV FARLIG AVFALL	39
8.6 AVFALLSFRAKSJONER – KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER.....	40

8.7	AVHENDING OG DEKLARERING AV FARLIG AVFALL (FAST OG FLYTENDE)	40
8.8	FARESYMBOLER	41
SÆRLIGE HMS-FORHOLD		42
9.1	TILRETTELEGGING AV ARBEID VED GRAVIDITET OG AMMING	43
9.2	ERGONOMI – TILRETTELEGGING	45

1

ANSVAR OG OPPGAVER HMS



1.1 INSTITUTTLEDER/UNDERVISNINGSLIDER'S ANSVAR OG OPPGAVER

Instituttleder/undervisningsleder skal sørge for at alle HMS-bestemmelser gjøres kjent, og følges av alle ansatte, innleid personell, besøkende og studenter.

Dette innebærer å sørge for at:

- HMS bestemmelsene ved HiØ etterleves
- Lokale bestemmelser utarbeides
- Alle studenter skal gjennomføre digital HMS opplæring før de starter opp arbeid på laboratorier og verksteder
- Opplæring gjennomføres og dokumenteres
- Uønskede hendelser (ulykker, nestenulykker og farlige forhold) varsles, meldes og følges opp via <https://www.hiof.no/om/hms/si-ifra/>
Se ellers kapittel 5 i dette heftet; førstehjelp og håndtering ved ulykker
- Det utpekes HMS kontakt hvis behov – se egen prosedyre.
 - HMS kontakt ved Kunst og håndverk Marianne Andreassen
- Verneutstyr er tilgjengelig og brukes
- Farlige maskiner/utstyr har nødvendige verneinnretninger
- Risikovurdering gjennomføres
- Sikkerhetsdatablad er tilgjengelig og oppdaterte
- Målrettede helseundersøkelser gjennomføres i samarbeid med bedriftshelsetjenesten når det er påkrevd.
- Førstehjelp- og branninstrukser gjøres kjent

1.2 ANSATTES OG STUDENTERS ANSVAR OG OPPGAVER

Ansatte og studenter skal sette seg inn i, og rette seg etter alle HMS-bestemmelser.

Dette innebærer å:

- Planlegge og utføre eget arbeid slik at fare for helse og miljø unngås
- Bruke påbudt og nødvendig verneutstyr
- Holde god orden på arbeidsplassen
- Delta i pålagt opplæring
- Melde fra om alle avvik og uønskede hendelser

Verneombudene skal ivareta de ansattes interesser.

Utdypende informasjon om rollen finnes på Høgskolen i østfold sine nettsider, og på www.arbeidstilsynet.no.

Studentenes fakultetstillitsvalgte skal ivareta studentenes interesser. Verneombud og tillitsvalgte har ikke HMS-ansvar, men tilsyn med at hms ivaretas for de ansatte og studenter.

HMS rådgiver og bedriftshelsetjenesten kan bistå enhetene i HMS-arbeidet.

1.3 BYGNINGSMESSIG DRIFTSPERSONELL

Driftspersonell fra seksjon eiendom skal gis opplæring slik at de kan gjennomføre arbeidet på de ulike verksteder/laboratorier på en sikker måte. Ansvar for opplæring er seksjon eiendom og HMS kontakt ved den enkelte enhet skal sørge for at de får informasjon.

Seksjon Renhold skal informere om endring blant renholdspersonalet. HMS kontakt ved kunst- og håndverk skal sørge for at renholdspersonell har den informasjon det er behov for forhold til farlige maskiner og kjemikalier.

Renholdere skal:

- Benytte påbudt verneutstyr.
- Kun rengjøre ryddede benker og arbeidsplasser.
- Ikke flytte apparatur og utstyr for lettere å kunne utføre renhold, uten at dette er avtalt med avdelingen.
- Ikke rengjøre avtrekksskap.
- Ikke rengjøre søl av kjemikalier eller knust glass, selv om de har forårsaket det selv.
- Ved søl av kjemikalier og farlige stoffer på klær eller kropp kontakte ansatte ved instituttet for førstehjelp.
- Hovedrengjøring gjennomføres to ganger i året ved kunst- og håndverk

Øvrig bygningsmessig driftspersonell skal:

- Avtale arbeidet med stedlig ledelse før oppstart.
- Benytte påbudt verneutstyr.
- Ikke flytte apparatur og utstyr som er merket uten å ta kontakt
- Ikke rengjøre søl av kjemikalier eller knust glass, selv om de har forårsaket det selv.
- Melde rot og søl til ansvarlig person på instituttet.
- Ved søl av kjemikalier og farlige stoffer på klær eller kropp kontakte ansatte ved instituttet for førstehjelp.

1.4 ANSATTE SOM HAR TIL OPPGAVE Å LEDE ANDRE

Ansatte som har til oppgave å lede eller kontrollere andre arbeidstakere, skal påse at hensynet til sikkerhet og helse blir ivaretatt under planleggingen og utførelsen av de arbeidsoppgaver som hører til under eget ansvarsområde, samt gjennomgå lovpålagt HMS opplæring, AML § 3-2 første ledd bokstav b.

Eksempler på slike ansatte er; HMS kontakter, veiledere og laboratorieledere.

2

GENERELT OM SIKKERHET I LABORATORIER OG VERKSTEDER



2.1 GENERELLE HMS BESTEMMELSER

Det er alles ansvar å gjøre seg kjent med HMS-bestemmelser, adgangskort, rømningsveier, plassering og bruk av alarmer, brannsluknings- og førstehjelpsutstyr. HMS kontakt sammen med leder har ansvar for gjennomføring.

- Risikovurdering av verksted og utstyr skal gjennomføres minst hvert 2. år. Det bør tas en årlig gjennomgang i eksisterende risikovurdering.
- Opplæring skal være gitt før arbeidet starter opp.
- Påbudt verneutstyr og verneinnretninger skal brukes.
- Sikkerhetsdatablad skal være tilgjengelig.
- Reager alltid på alarmer fra maskiner
- Forlat bygning ved brannalarm. Opptre i henhold til varsel.
- Det er ikke tillatt å spise og drikke ved verkstedene ved kunst- og håndverk, kun i VRIMLE og klasserommene.

2.2 OPPLÆRING

For at ansatte og studenter skal kunne arbeide i verkstedet, skal det gis opplæring som minimum omfatter:

- HMS-bestemmelser i valgte rom (prosedyrer og rutiner m.m.)
- Sikker bruk av utstyr (apparat, maskiner eller verktøy)
- Bruk av verneutstyr, verneinnretninger, alarmer og nødbrytere
- Brannslukking
- Førstehjelp
- Bruk av stoffkartotek og sikkerhetsdatablad

- Melding om avvik i elektronisk avvikssystem – Si ifra <https://www.hiof.no/om/hms/si-ifra/>

Ansatte ved kunst- og håndverk skal sørge for gjennomføring av opplæring og førstehjelpskurs der det er påkrevet.

2.3 | KOMPLEKST OG/ ELLER FARLIG UTSTYR

For komplekst og/ eller farlig utstyr skal det utarbeides en driftsinstruks. Det skal fastlegges skriftlig hvilke krav til opplæring som kreves før utstyret brukes.

Med utstyr forstås apparatur, maskiner, innretninger, verktøy etc.

3

RISIKOVURDERING



3.1 GENERELT OM RISIKOVURDERING

Risikovurdering er et av flere verktøy for systematisk identifisering av utfordringer knyttet til HMS ved egen virksomhet. Risikovurdering skal gjennomføres i forkant av en konkret arbeidsoppgave eller prosess, og når aktivitet endres slik at tiltak kan iverksettes, for å fjerne eller kontrollere risikoelementene før arbeidet starter. Risikovurdering skal dokumenteres.

I en risikovurdering skal en ta stilling til:

- Hva kan gå galt?
- Hvor stor er sannsynligheten for at det skal kunne skje?
- Hvilke konsekvenser kan det få hvis det skjer?
- Hvilke sannsynlighetsreducerende og/eller konsekvensreducerende tiltak må vi iverksette for å minimere risiko?

Leder og verneombud på området/aktiviteten som risikovurderes, skal være informert om risikovurderingen.

Deltakelse i risikovurderingen vil variere ut fra hvem som har ansvar for hva. Aktuelle deltakere kan være:

- Leder
- HMS-kontakt
- Faglig ansvarlig (prosjektleder)
- Verneombud
- HMS-koordinator
- Studentrepresentant
- Personell fra BHT
- Personell fra seksjon eiendom ved bygningsmessige forhold (VVS, bygninger, el.)
- Andre som enheten anser naturlig

4

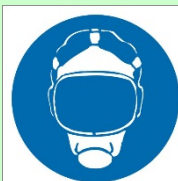
VERNEUTSTYR OG FAREMERKING



4.1 GENERELLE BESTEMMELSER VERNEUTSTYR OG FAREMERKING

- Ansatte, studenter, innleid personell og besøkende skal alltid bruke påbudt verneutstyr, i tråd med Arbeidsmiljøloven og lokale bestemmelser.
- Før ny aktivitet igangsettes skal man forsikre seg om at riktig verneutstyr benyttes. Dette skal baseres på gjennomført risikovurdering/sikker jobb analyse (SJA).
- Informasjon om påbudt verneutstyr fremgår av merking utenfor verkstedet og sikkerhetsdatablad. Ved tvil om hva som er riktig verneutstyr, ta kontakt med HMS kontakt eller med godkjent leverandør av verneutstyr.
- Påbudt verneutstyr skal være tilgjengelig og gjøres kjent gjennom oppslag.
- Rom og utstyr skal være merket slik at det er enkelt for andre å foreta varsling ved fare/avvik, brannslukking eller avstenging om noe skjer.
- Verneutstyr skal jevnlig kontrolleres og vedlikeholdes. Mangler eller feil skal umiddelbart meldes som avvik og utbedres.

4.2 PERSONLIG VERNEUTSTYR

Symbol	Beskrivelse
 Øyevern	Skal brukes ved fare for sprut, sponbrytende arbeid, arbeid i kuttmaskiner, bruk av sag etc. Ved behov for tilpasset øyevern til bruker, ta kontakt med leder. Eksempel: • Vernebriller • Visir
 Håndvern - hansker	Hansker bør benyttes ved arbeid med farlige og etsende stoffer og ved arbeid med skarpe og stikkende gjenstander. Bruk hansker av riktig materiale og riktig merking, se sikkerhetsdatablad.
 Åndedrettsvern	Påse at åndedrettsvern: • er tilgjengelig der det er/kan oppstå behov for slik verneutstyr, se sikkerhetsdatablad • har riktig filter for aktuelle kjemikalier, farlige stoffer eller støveksponering • er godt vedlikeholdt • oppbevares slik at de ikke blir kontaminert – fortrinnsvis i lukket plastpose og inni skap. • er tilpasset slik at det ikke trekkes inn luft som ikke filtreres 3 kategorier: 1. Hel- og halvmasker med utskiftbare filtre 2. Filtrerende halvmasker 3. Friskluftsmasker Type åndedrettsvern som skal brukes, får du informasjon om gjennom opplæring av den enkelte maskin/øvelse.

Symbol	Beskrivelse
 Hørselsvern	Hørselsvern skal brukes når anbefalte støynivåer overskrides. Finnes i flere typer. Spesielle øreklokker med radio, kommunikasjon og aktiv støydemping finnes også. Eksempler: • Ørepropper • Øreklokker
 Arbeidstøy	Må være lett å vrenge av seg. Bør være av bomull for å forhindre antennelse eller gnister pga statisk elektrisitet. Eksempel: • Laboratoriefrakk • Kjeledress • Vernedress Type arbeidstøy som brukes i den enkelte enhet kommer frem under opplæring ved den enkelte enhet.
 Vernesko	Finnes i flere typer. Skal ha stålbøyle foran for å beskytte mot trykk, støt og vekt. Spikersåle er aktuelt for enkelte miljø. Type sko som skal brukes i den enkelte enhet kommer frem under opplæring ved den enkelte enhet, men er som regel ikke aktuelt.
	Anskaffes og utplasseres etter behov. Eksempler: • Hårnett • Munnbind • Sko-overtrekk • Redningssele og fallutstyr

4.3 HMS NETT SIDER

HMS nettsider skal gi informasjon til alle om hvem som er leder, verneombud, varaverneombud, og eventuelt HMS kontakt på det aktuelle verneområdet. Er det inngått samordningsavtaler, skal dette også gjøres kjent til alle ved verneområdet. For kunst og håndverk finner du informasjon om sikkerhet og førstehjelpshefte og hvem som er HMS kontakt her

<https://www.hiof.no/om/hms/sikkerhet/laboratorium-og-verksted/studiested-halden/index.html>

5

FØRSTEHJELP OG HÅNDTERING VED ULYKKER



Alle studenter og ansatte skal gjøre seg kjent med hvor førstehjelpsutstyr befinner seg på kunst- og håndverk. Det er obligatorisk med førstehjelpskurs for alle 1. års studenter i forbindelse med den overordnede HMS opplæringen.

Viktig ved all førstehjelp:

- Tenk alltid på egen sikkerhet
- Sørg for å sikre skadestedet
- Sørg for varsling

Hendelse	Skader / hva bør gjøres
Bevisstløshet Fall	FØRSTEHJELP: • Sjekk bevissthet • Sikre frie luftveier • Sjekk om det er pust (observeres i minst 2 minutter) • Ved hjertestans – start hjerte-/ lungeredning (HLR), 30 kompresjoner og 2 innblåsing. • Stopp evt. blødning og/eller kjøøl ned brannsar med vann • Ring 113 AMK-sentralen
Kutt	FØRSTEHJELP: • Stopp blødning ved å komprimere hardt på kutt stedet

	og heve leğemsdelen høyt • Ta med eventuelle avkuttete leğemsdeler ved transport til lege • Ring 113 AMK-sentralen
Elektrisk støt	FØRSTEHJELP: • Stopp strømgjennomgang (tenk på egen sikkerhet) • Sjekk bevissthet • Sjekk om det er pust (observeres i min. 2 minutter) • Ta tak i tørre klær dersom du må flytte personen • Sikre frie luftveier • Ved hjertestans – start hjerte-/ lungeredning (HLR) • Kjøl ned brannsar med vann • Ring 113 AMK-sentralen • Ta kontakt med lege for generell undersøkelse etter elektrisk støt med høyspent eller der det har vært to strømførende kontaktpunkt
Hendelse	Skader / hva bør gjøres

Kjemikaliesøl / sprut og lignende	FØRSTEHJELP: Væske søl på hud • Skyll rikelig med vann • Fjern tilsølte klær og sko, fortsett skyllingen i 15. min • Hvis legebehandling – ta med Sikkerhetsdatablad Svelging: • Generell regel – skyll munn og drikk vann. NB! Ved svelging av lut og syre skal brekninger IKKE fremkalles • Dra til sykehus og ta med Sikkerhetsdatablad • Ved alle forgiftninger skal Giftinformasjonsentralen kontaktes for instruksjon 22 59 13 00 Innånding: • Søk øyeblikkelig frisk luft. Puss nesen grundig. Skyll øyne og munn med vann. Unngå unødig fysisk anstrengelse • Dra til sykehus og ta med Sikkerhetsdatablad Øyeskader: • Skyll grundig med temperert vann eller øyeskyllevæske. Fortsett skylling under transport til lege og ta med Sikkerhetsdatablad Ved søl på klær: • Klærne fjernes og skylles. • Vurder om klær bør kastes eller om de kan brukes på nytt etter vasking. • NB! Klær som tørker etter søl av oksiderende forbindelser er meget lett antennelige
Hendelse	Skader / hva bør gjøres

Kjemikaliesøl / sprut og lignende	På benker, gulv og lignende: Små mengder: Bruk absorpsjonsmiddel eller papirhåndkle (ikke om reaktivt) Store mengder: Vannløselige stoffer som er farlige samles og behandles som farlig avfall. Væsker kan også absorberes på sand eller absorpsjonsputer av inert materialet, jfr oppslag.
Brann Eksplosjon Gassutslipp	FØRSTEHJELP: • Tenk på egen sikkerhet! • Ta eventuelt på gassmaske (ikke bli nytt offer selv!) • Utløs alarm Ring 113 AMK-sentralen 110 Brann • Sikre skadested. Sjekk for sekundære skader i rommet • Slukk brann i klær (nøddusj eller kvel med klær/teppe) og annen brann om mulig • Steng lekkasjer • Slep evt. skadede bort (ikke løft) FØRSTEHJELP: • Sjekk bevissthet • Sikre frie luftveier • Sjekk om det er pust (observeres i min. 2 minutter) • Ved hjertestans – start hjerte-/ lungeredning (HLR) • Stopp evt. blødning og/eller kjøøl ned brannsåår med vann

6

BRANN



6.1 GENERELLE BESTEMMELSER VED BRANN

- Det skal i alle lokaler være utplassert brannslukkingsutstyr egnet for aktiviteten.
- Alle alarmer, brannslukkingsutstyr og rømningsveier skal være godt merket og skiltet
- Branninstruks skal henge godt synlig i verkstedet, ganger og andre fellesarealer

Branninstruks finnes også elektronisk og fås ved henvendelse til Brannvernleder.

BRANNINSTRUKS / FIRE INSTRUCTIONS

Ved brannalarm:

- Lukk alle dører og vinduer
- I laboratorier og verksteder stenges gass og maskinelt utstyr
- Gå straks ut av bygningen, bruk ikke heis
- Funksjonshemmede hjelpes av medstudenter eller ansatte
- Møt opp på oppsamlingsplass og vær der til det er gitt klarsignal om å gå inn

Når det brenner:

Varsle:

Benytt manuell brannalarm der det finnes. Knus glasset og press inn alarmknappen.

Redde:

Sørg for at alle forlater bygningen. Gi assistanse ved behov.

Slokke:

Slokk ~~fortrinnsvis~~ ved å benytte brannslange eller håndslukkerapparat.

Hold deg alltid orientert om:

- Rømningsveier
- Alarmen og slokkeutstyrets plassering og virkemåte
- Utfyllende branninstruks
- Oppmøtested ved evakuering

If the fire alarm sounds:

- Close all doors and windows
- In ~~laboratories~~ and workshops, ~~shut down~~ all machines and close gas points
- Leave the building immediately, do not ~~use the elevators~~
- Disabled are helped by students or ~~employees~~
- Report to your designated assembly point and remain there until clearance is ~~given~~ to return inside.

In case of fire:

Raise the alarm:

Break the glass and press the fire alarm button.

Assist:

See to it that everyone is alerted and leaves the building. Give assistance if necessary.

Extinguish:

Preferably use a fire hose or a fire extinguisher

Make sure you are up to date on:

- Escape ~~routes~~
- Location of alarm buttons, fire hoses and extinguishers and how to use them
- ~~Complimentary~~ fire instructions
- ~~Designated assembly point~~

BRANN / FIRE

110

POLITI / POLICE

112

AMBULANSE / AMBULANCE

113

6.2 EVAKUREING VED BRANNALARM

- Steng maskiner etc om mulig før evakuering.
- Tilløp til brann slukkes om mulig. Brannvesen tar ansvar for å slukke større branntilløp.
- Viktig å trekke unna bygningen ved brannalarm.

Se også <https://www.hiof.no/om/hms/sikkerhet/brannvern/>

Funksjonshemmede:

Ansvarlig lærer har et særskilt ansvar for å være oppmerksom på om det er funksjonshemmede i lokalene. Det er alles ansvar å påse at funksjonshemmede blir evakuert og ivaretatt.

6.3 SLUKKING AV BRANN

Seksjon eiendom gjennomfører risikovurdering fortløpende for å avdekke behov for nødvendige slukkemidler. Disse er plassert lett tilgjengelig i lokalet.

Slukking av brann i ulike materialer:	
Generell	Tenk alltid på egen sikkerhet! • Tilløp til brann slukkes om mulig. Større branntilløp har Brannvesenet ansvar for å slukke • Vann (ved risikofri bruk) • Vann for å nedkjøle gassflasker (stålsylindere) som bør fjernes fra brannområdet før ilden får spredt seg

Slukking av brann i ulike materialer:

Hår/klær	• Bruk nød-dusj, fuktet teppe eller brannteppe • Rull rundt på gulvet ved brann i klær • Unngå direkte sprøytning av vann mot ansiktet pga. stort trykk og kulde- effekter ved bruk av brannslange
Åpent kar	• Legg noe tett over åpningen (grytelokk, bok, teppe)
Elektrisk utstyr	• Primært CO₂, alternativt pulverapparat, brannteppe
Organisk stoff laboratoriebank eller gulv	• Fortrinnsvis CO₂ • Bruk pulverapparat bare dersom brannen ikke lar seg slukke med CO₂ • Bruk av brannteppe
Fosforbrann	• Fuktig sand
Alkali- eller jordalkalimetall	• Tørr sand, NaCl (evt. i blanding), pulverapparat med Spesialpulver
Brann i trevirke	Vann er beste slukkemiddel (når dette kan brukes risikofritt)

7

UTSTYR OG TEKNISKE HJELPEMIDLER



7.1 GENERELLE SIKKERHETSBESTEMMELSER FOR UTSTYR OG MASKINER

- Alle skal gjøre seg kjent med lokale sikkerhetsregler for den maskin og det utstyr som skal brukes.
- Utstyr og apparatur skal risikovurderes før det tas i bruk eller ved nye oppstillinger.
- Det kreves godkjent opplæring før bruk av maskiner og utstyr.
- Maskiner som kan medføre helsefare skal kun benyttes av personer med godkjent opplæring. Minimum 2 personer skal være til stede ved slikt arbeid.
- Egnet arbeidstøy, påbudt verneutstyr og verneinnretninger skal finnes og brukes.
 - Ved sponbrytende arbeid, arbeid i kuttmaskiner, sager og lignende skal øyevern brukes
 - Ved arbeid som medfører støy skal det brukes hørselvern, også av de som utfører andre oppgaver i støysonen
 - Ved arbeid som medfører utvikling av giftige gasser og støv skal det brukes åndedrettsvern
 - Der arbeidet tilsier det skal vernesko brukes
- Maskiner og utstyr skal ha en utstyrsansvarlig. Alt maskinelt utstyr skal rutinemessig kontrolleres og vedlikeholdes.
- Skader som påføres maskiner eller verktøy skal straks meldes som avvik, og feil skal utbedres.
- Det skal holdes god orden, og alt materiell legges på riktig plass etter bruk.

8

KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER



8.1 GENERELLE SIKKERHETSBESTEMMELSER FOR KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER

- Alle kjemikalier og farlige stoffer skal oppbevares, merkes, håndteres og avhendes forskriftsmessig.
- Ansatte og studenter skal gjøre seg kjent med kjemikaliet/stoffets sikkerhetsdatablad og gjennomført risikovurdering før arbeidet starter.
- Påbudt verneutstyr skal være tilgjengelig og brukes.
- Arbeid med helseskadelige kjemikalier og stoffer skal fortrinnsvis foregå i avtrekksskap eller under punktavsug.

8.1 KRAV TIL LAGRING AV KJEMIKALIER

Her følger generell beskrivelse av krav til oppbevaring og lagring. Sett deg inn i gjeldende rutiner for verkstedet

Krav til lagring (skap, reoler, rom/lager)	
Generelt	• Påbudt verneutstyr skal brukes hvis aktuelt. Sett opp varselskilt. • Kjemikalier og farlige stoffer skal oppbevares og håndteres forskriftsmessig. Spesielt giftige stoffer skal oppbevares i låste skap. • Kjemikalier/farlige stoffer som kan reagere med hverandre, skal lagres adskilt. • Innhent informasjon fra sikkerhetsdatablad og risikovurdering. • Tunge beholdere, store glassflasker eller særlig farlige kjemikalier/stoffer, skal ikke lagres over hodehøyde. • Ved transport skal kjemikalieflasker bæres i godkjente transportbeholdere eller kjøres på tralle med karm. • Vis aktsomhet ved tømming av større beholdere. Åpne flasker med forsiktighet. • All emballasje uten original merking, skal ha merkelapp som viser innhold, brukerens navn, eventuelle H- og P-setninger og merkelapp med faresymbol. • Dersom kjemikaliyet/stoffet har gått ut på dato og kvaliteten kan være forringet, skal det avhendes.
Skap og Reoler	• Merkes tydelig og i tråd med faremerking. • Reoler må ha god avstand og være stabile. • Gulv skal ikke nyttes som lagerplass for kjemikalier. • Gassflasker plasseres på de nederste hyllene.
Rom og Lagerrom	• Risikovurdering skal gjennomføres • Nødvendig verneutstyr og sikkerhetsutstyr skal være lett tilgjengelig • Rom sikres mot uvedkommende, og inngangsdøren skal merkes • Lokale rutiner for kontroll skal utarbeides • Mengder kjemikalier i et rom skal holdes på et minimum. Ukurant og utgått på dato skal avhendes.

8.2 HÅNDTERING AV ETSENDE, BRANNFARLIGE, EKSPLOSIVE STOFFER OG GASSER

Behandling av sterke syrer og baser			
Sterke syrer og baser Korrosive Etsende	• Benytt alltid vernebriller/ansiktsskjerm, egnede hansker og lab frakk ved arbeid med slike stoffer. • Syre i vann – det går an, vann i syre er uhyre. Hell syren langsomt ned i vann! • Beskytt syreflasker mot varme og sol. • Pass opp for sprut når en syreflaske åpnes. • Løft ikke flasker etter halsen. • Bruk målesylinder eller byrette ved utmåling av sterke syrer og farlige væsker. • Oppbevares i kjemikalieskap med avtrekk. Flaskene bør plasseres i plastbakker. • Sett ikke side om side flasker med innhold som kan reagere kraftig med hverandre. • Flasker som inneholder stoffer som har høyt damptrykk ved romtemperatur – som dietyleter, aceton, alkohol, petroleter, benzen, brom, salpetersyre, saltsyre – skal aldri fylles helt opp.		
	Behandling av brennbare og eksplosive kjemikalier		
	Vær aktsom!	Inndeles i følgende fareklasser	
		Brannfarlig vaske	Definisjon
		Kategori 1	Flammepunkt < 23°C og kokepunkt 35°C, tilsvarende GHS kategori 1
		Kategori 2	Flammepunkt < 23°C og kokepunkt >35°C, tilsvarende GHS kategori 2
		Kategori 3	Flammepunkt ≥23°C og ≤60°C, tilsvarende GHS kategori 3
	Vær aktsom!	• Bruk aldri brennbare væsker nær åpen flamme. Arbeid i avtrekksskap når du anvender væsker med lavt flammepunkt.	

	• Destiller aldri brennbare væsker over åpen flamme. Bruk dampbad, vannbad, elektrisk plate eller spesiell elektrisk varmekappe. • Foreta et prøveeksperiment med små stoffmengder på forhånd. • Mange organiske kjemikalier, hvorav dietyleter er det mest kjente, kan i ulik grad danne eksplosive peroksider. For slike stoffer skal det holdes full kontroll på bruks- og lagringshistorikk. Peroksiddannende kjemikalier eldre enn 1 år eller med ukjent historikk skal behandles med stor varsomhet. Ved tvil skal beholderen ikke åpnes, men leveres direkte til avhending. • Les mer om peroksiddannende kjemikalier, testmetoder o.l. på den danske beredskabsstyrelsens nettside (søk på peroxider). • Sterk sol på flasker kan forårsake brann (linseeffekt av glasset) - blend av! • Destillasjonsflasker bør ikke fylles til mer enn 1/3 og skal etterfylles ved romtemperatur. «Kokestein» bør tilsettes væsken før oppvarming, alternativt benyttes røring med magnetrører. Varm aldri opp for hurtig og unngå lokal overoppvarming.
Håndtering støvekspløsjoner	
Støv-ekspløsjoner	• Antennelse av en blanding av brennbart pulver (oppvirvlet) og luft i en beholder, kan gi like kraftig eksplosjon som en blanding av brennbar gass (brennbar damp) og luft • Farlige støvekspløsjoner kan skje med f.eks: finfordelte organiske kjemikalier og med pulver av enkelte metaller (f.eks. magnesium og aluminium)

Faremomenter kjemikalier og farlige stoffer	
Faremomenter	• Materiale som har absorbert en væske, får samme fareegenskap som væsken • Ved absorpsjon av flyktige, ikke-reaktive væsker, skal brukt absorpsjonsmiddel straks pakkes i plast så ikke væsken fordamper. Avhendes i henhold til gjeldende rutiner. • Absorberte, reaktive væsker må behandles som de rene væsker og avhendes etter gjeldende rutiner. • Oppkasting etter spill av brennbare og flyktige væsker kan gi antennelses-risiko p.g.a. statisk elektrisitet. Unngås ved å fukte absorpsjonsmidlet og kosten med vann (helst saltvann). • Arbeid med større mengder kjemikalier som kan danne eksplosive blandinger i luft må bare skje i egnede omgivelser, særlig med hensyn til risiko for gnistdannelse

8.3 SIKKERHETSATABLAD - STOFFKARTOTEK

Sikkerhetsdatablad (SDS) – Gir informasjon om forsvarlig håndtering av kjemikalier og stoffer. Sikkerhetsdatablad for alle kjemikalier og farlige stoffer som benyttes ved enheten skal finnes i det elektroniske stoffkartoteket (ECOonline). Etiketter kan skrives ut direkte fra det elektroniske Stoffkartoteket. Produsent/leverandør er pliktig til å levere oppdaterte Sikkerhetsdatablad.

Egenframstilte kjemikalier, stoffer og mottatte prøver, skal ha produktinformasjonsblad.

Risikovurdering – For å ivareta sikkerheten skal enheten risikovurdere bruk og håndtering i henhold til retningslinjer.

Substitusjon – Innebærer plikt til å vurdere om kjemikalier og farlige stoffer kan erstattes/byttes ut med andre som er mindre farlige.

Sikkerhetsdatablad

Innhold

1. Identifikasjon av kjemikaliet og leverandør
2. Fareidentifikasjon
3. Sammensetning/Opplysninger om bestanddeler
4. Førstehjelpstiltak
5. Brannslukningstiltak
6. Tiltak ved utilsiktet utslipp
7. Håndtering og lagring
8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr
9. Fysiske og kjemiske egenskaper
10. Stabilitet og reaktivitet
11. Toksikologiske opplysninger
12. Økologiske opplysninger
13. Sluttbehandling
14. Transportopplysninger
15. Regelverkmessige opplysninger
16. Andre opplysninger

8.4 FORBEREDELSE OG INNKJØP

Ansvar for innkjøp, mottak og stoffkartotekføring skal være tillagt HMS-kontakten ved enheten.

Forberedelse og innkjøp	
Kjemikalier og farlige stoffer	• Avklar behov og vurder substitusjon. • Sørg for risikovurdering før bruk. • Innhent informasjon fra sikkerhetsdatablad om hvordan stoffene skal brukes, lagres og avhendes. • Kartlegg hvordan søl skal fjernes. • Anskaff påbudt verneutstyr og evt. sikkerhetsutstyr for håndtering av søl, jfr. Sikkerhetsdatabladet. • Alle kjemikalier skal kartotekføres i det elektroniske stoffkartoteket og en papirkopi av sikkerhetsdatabladet skal være ved brukerstedet. • Bestilling skal skje i tråd med retningslinjer for anskaffelser og innkjøp. • Leverandør skal levere sikkerhetsdatablad ved kjøp. Færre leverandører gir mer oversikt og sikrere forhold. Bruk rammeavtaleleverandør.

8.5 GENERELT OM HÅNDTERING AV FARLIG AVFALL

- Alt helse- og miljøfarlig avfall skal håndteres og avhendes i tråd med gjeldende forskrifter og retningslinjer for håndtering av farlig avfall.
- Se Norsk kompetansesenter for avfall og gjenvinning ([NORSAS](#)) sin veileder for innlevering og deklarerer av farlig avfall.
- Ansatte og studenter skal identifisere farlig avfall på egen arbeidsplass.
- Avfall skal emballeres slik at det er egnet for lagring og transport. Ved usikkerhet om innhold, skal avfallet avhendes i originalemballasje.
- Det er inngått avtale med godkjent avfallsmottaker for avhending og transport av farlig avfall fra virksomhetene.
- Avvik i forbindelse med avfallshåndtering skal meldes.

8.6 AVFALLSFRAKSJONER – KJEMIKALIER OG FARLIGE STOFFER

FARLIG AVFALL

Kjemikalier, maling, løsemidler, spillolje	• Det skilles mellom fast og flytende avfall. • Skal sorteres og deklarerer før avhending, se kap. 7.7 og 7.8.
--	--

8.7 AVHENDING OG DEKLARERING AV FARLIG AVFALL (FAST OG FLYTENDE)

Den som avhender farlig avfall er ansvarlig for at avfallet er tillatt for transport og at det blir riktig sortert, pakket og deklarerert.

Avfallsprodusenters plikter er nærmere beskrevet i [*Veileder for innlevering og deklarerer av farlig avfall*](#) fra Norsk kompetansesenter for avfall og gjenvinning.

Avhending av farlig avfall bør foretas av utvalgte personer som har fått opplæring slik at de kan ivareta avhenders ansvar og plikter.

Korrekt sortering, emballering og deklarerer er helt avgjørende for å ivareta sikkerheten til alle som håndterer avfall.

Det er viktig å identifisere (i) eksplosjonsfarlige og selvantennende stoffer og (ii) sterkt reaktive stoffer. (i) kan ikke avhendes av rammeleverandør. (ii) må sorteres og emballeres separat, må ikke blandes med andre kjemikalier.

Alt avfall, både fast og flytende, skal alltid deklarerer. I samarbeid med rammeavtaleleverandør, er det utviklet 4 standardkategorier for flytende farlig avfall for å gjøre avhending og deklarerer enklere. For disse kategoriene gjelder følgende:

- Det er viktig å bruke riktig emballasje (evt. originalemballasje).
- Det er viktig at kannene ikke fylles mer enn 90%, da dette reduserer søl og gir rom for ekspansjon under transport.

8.8 FARESYMBOLER

Kjemikaliene er delt inn i fareklasser med tilhørende faresymboler.

EUs nye forordning om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger (CLP) innførte blant annet nye farepiktogrammer, fare- og sikkerhetssetninger.

LES ADVARSELSTEKSTEN!

Faresymboler til merking

Alle farlige kjemikalier skal være tydelig merket med faresymbol (farepiktogram), i tillegg til fare- og sikkerhetsinformasjon på norsk. Merkingen informerer om skader som kan oppstå ved bruk. Fram til 1. juni 2015 gjelder to merkesystemer parallelt. På sikt skal den nye merkingen gjelde i hele verden.

NYE FARESYMBOLER (farepiktogram)



Akutt giftig. Kjemikalier som er akutt giftige og kan gi livstruende skader ved svelging, hudkontakt og/eller innånding.



Etseende. Kjemikalier som forårsaker etseskader på hud og øyne eller alvorlige øyeskader. Brukes også for kjemikalier som er etsende for metaller.



Kronisk helsefare. Kjemikalier som forårsaker kroniske helseskader som for eksempel kreft, skader på arvestoffet og redusert fruktbarhet. Omfatter også kjemikalier som forårsaker allergi ved innånding, kjemisk lungebetennelse eller andre alvorlige skader.



Helsefare. Kjemikalier som er farlige ved innånding, hudkontakt eller svelging. Brukes også for kjemikalier som virker irriterende på hud, øyne og luftveier, gir allergiske hudreaksjoner, dødsighet og svimmelhet.



Miljøfare. Kjemikalier som er giftige for vannmiljøet på kort eller lang sikt. Skal oppbevares og håndteres slik at kjemikalieet, ved bruk eller som avfall, ikke skader miljøet.



Eksplosjonsfarlig. Kjemikalier og gjenstander som er eksplosjonsfarlige dersom de utsettes for slag, friksjon, gnister eller varme.



Brannfarlig. Kjemikalier som er brannfarlige og kan brenne voldsomt ved antenning eller varmetilførsel. Enkelte kjemikalier utvikler brannfarlig gass i kontakt med vann eller selvanterner i luft.



Oksiderende. Kjemikalier som kan forårsake brann i eller bidra til forbrenning av andre materialer.



Gass under trykk. Gass eller andre kjemikalier som er trykksatt, eller gass som er flytende ved svært lav temperatur. Beholderen kan eksplodere ved ytre brann.



Følbar advarselssymbol. De fleste helsefarlige kjemikalier som selges til forbrukere skal ha en følbar advarselssymbol i form av en opphøyd trekant på emballasjen.

FARESYMBOLER SOM GJELDER TIL 2015



**Meget giftig/
Giftig**



Etseende



**Helsekadelig/
Irriterende**



Miljøskadelig



Eksplosiv



**Ekstremt
brannfarlig/
Meget brannfarlig**

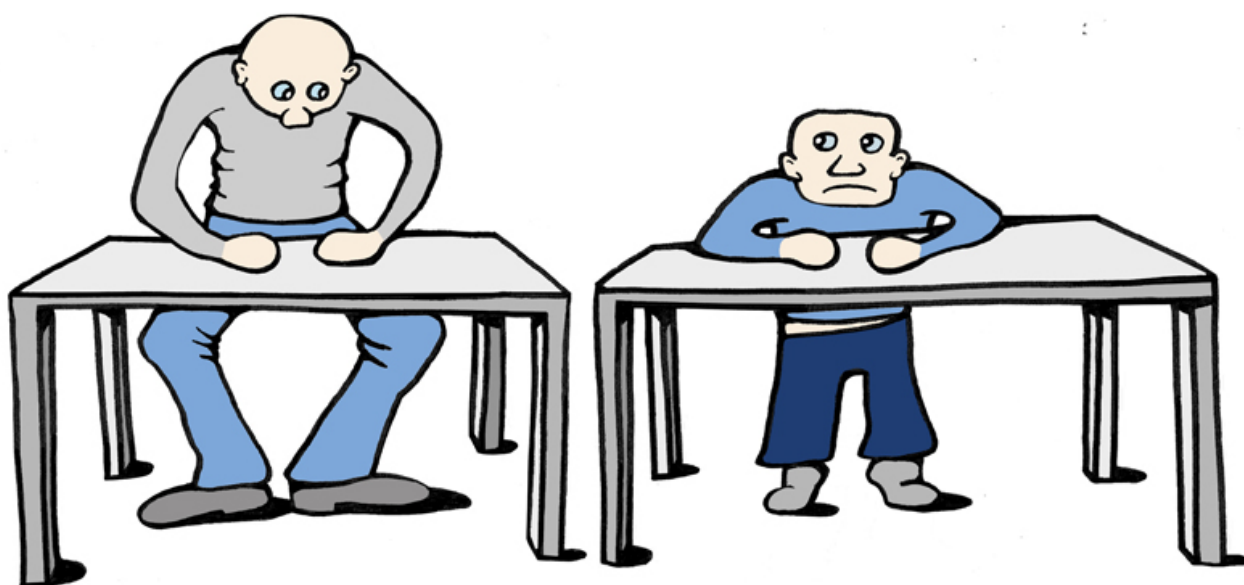


Oksiderende

Last ned plakaten som pdf på www.miljodirektoratet.no

9

SÆRLIGE HMS- FORHOLD



9.1 TILRETTELEGGING AV ARBEID VED GRAVIDITET OG AMMING

- Arbeidsplassen skal risikovurderes og legges til rette slik at ingen blir utsatt for stoffer som kan skade forplantningsevne, gi fosterskader eller være skadelig under amming.
- Ved laboratorier og verksteder kan det finnes arbeidsmiljøforhold som kan representere en fare for fosteret og den gravide.
- Enkelte arbeidsmiljøforhold kan ha negativ innvirkning på forplantningsevnen hos både kvinner og menn.

Under ammeperiode

- Arbeidsplasser som er uegnet under graviditeten på grunn av kontakt med kjemiske stoffer, vil ofte også være uegnet i ammeperioden.
- Kjemiske stoffer som tas opp i morens blod, kan gå over i morsmelke. Kjemikalierne er delt inn i fareklasser.

Arbeidsmiljøfaktorer som kan være uheldige for foster eller forplantningsevnen:

Kjemiske faktorer	• Bly • Organisk kvikksølv • Spesifikke løsemidler • Syntetiske østrogener • Plantevernmidler Se Sikkerhetsdatablad
Biologiske faktorer	• Røde hunder • Toksoplasmose • Hepatitt B, HIV
Fysiske faktorer	• Fysisk belastning (stående arbeid, tungt arbeid, statisk belastning) • Ioniserende stråling • Varme • Støy
Arbeidets organisering	• Psykososialt arbeidsmiljø • Nattarbeid, skiftarbeid, turnus

9.2 ERGONOMI – TILRETTELEGGING

Høgskolen i Østfold skal ivareta den enkeltes ulike behov for tilrettelegging.

Arbeid i laboratorier og verksteder som kan innebære tungt og belastende arbeid, skal tilrettelegges i tråd med forskriften.

Forebygging av muskel- og skjelettplager krever:

- Tilrettelegging med funksjonelt utstyr (maskiner, verktøy, instrumenter) og hensiktsmessig plassering
- Bevisstgjøring av arbeidstakeren mht arbeidsbevegelser/ arbeidsoppgaver:
 - unngå statisk muskelarbeid
 - unngå arbeid med lang vektarm
 - reduser stress ved hjelp av god planlegging
- Variasjon:
 - varier type arbeid
 - varier arbeidsstillingene (sitte, stå, «sitte-stå»)
 - ta hyppige, korte pauser (mikropauser); rist løs eller strekk kroppen ved behov
- Det kan være nødvendig med synskorrigerende på vernebriller, samt bedre lysforhold