



<b>ID</b>	22582	<b>Status</b>	<b>Dato</b>
<b>Risikoområde</b>	Risikovurdering: Helse, miljø og sikkerhet (HMS)	Opprettet	08.09.2017
<b>Opprettet av</b>	Dani Ovadja Espevik	Vurdering startet	22.09.2017
<b>Ansvarlig</b>	Dani Ovadja Espevik	Tiltak besluttet	
		Avsluttet	

**Risikovurdering:****Risiko vurdering****Gyldig i perioden:**

-

**Sted:**

Laboratorier i K5 og Kjemihall

**Mål / hensikt**

Risikovurdering for masteroppgave for Dani Espevik i katalyse-gruppen

**Bakgrunn**

Må utføre forsøk i forbindelse med masteroppgaven

**Beskrivelse og avgrensninger**

Skal lage og teste fotokatalysatorer

**Forutsetninger, antakelser og forenklinger**

Informasjonen om risiko ved bruk av de forskjellige kjemikaliene er hentet fra EcoOnline.

**Vedlegg**

[Ingen registreringer]

**Referanser**

[Ingen registreringer]



### Oppsummering, resultat og endelig vurdering

I oppsummeringen presenteres en oversikt over farer og uønskede hendelser, samt resultat for det enkelte konsekvensområdet.

**Farekilde:** High temperature furnace

**Uønsket hendelse:** Branskader

**Konsekvensområde:** Helse Risiko før tiltak:  Risiko etter tiltak: 

**Farekilde:** Materialer

**Uønsket hendelse:** Ufarlig

<b>Konsekvensområde:</b> Helse	Risiko før tiltak: 	Risiko etter tiltak: 
Ytre miljø	Risiko før tiltak: 	Risiko etter tiltak: 
Materielle verdier	Risiko før tiltak: 	Risiko etter tiltak: 
Omdømme	Risiko før tiltak: 	Risiko etter tiltak: 

### Endelig vurdering

Materialene som benyttes er merket ufarlig. Det eneste som kan være farlig er høy temperatur ovnen, men dersom den betjenes på korrekt måte er ikke denne farlig.



## Involverte enheter og personer

En risikovurdering kan gjelde for en, eller flere enheter i organisasjonen. Denne oversikten presenterer involverte enheter og personell for gjeldende risikovurdering.

### Enhet /-er risikovurderingen omfatter

- Institutt for kjemisk prosessteknologi
- Institutt for materialteknologi
- Nanolab

### Deltakere

Muhammad Zubair

### Lesere

[Ingen registreringer]

### Andre involverte/interessenter

Jia Yang

**Følgende akseptkriterier er besluttet for risikoområdet Risikovurdering: Helse, miljø og sikkerhet (HMS):**

#### Helse



#### Materielle verdier



#### Omdømme



#### Ytre miljø





## Oversikt over eksisterende, relevante tiltak som er hensyntatt i risikovurderingen

I tabellen under presenteres eksisterende tiltak som er hensyntatt ved vurdering av sannsynlighet og konsekvens for aktuelle uønskede hendelser.

Farekilde	Uønsket hendelse	Tiltak hensyntatt ved vurdering
High temperature furnace	Branskader	Verneutstyr
	Branskader	Bruk av ovn
Materialer	Ufarlig	Verneutstyr
	Ufarlig	Avfall

### Eksisterende og relevante tiltak med beskrivelse:

#### Verneutstyr

Vernebriller, labfrakk og hansker skal brukes under opphold i laboratoriet. I tillegg gjelder regler for generell bekledning, dvs. godkjente sko og langbukse.

Ved bruk av fotoreaktor, benyttes Vernebriller som verner mot UV stråler.

Ved bruk av høy temperatur i ovn skal det benyttes varmeisolerende hansker.

Bruk av methanol gjøres i avtrekkskap.

Ved bruk av flytende nitrogen skal isolerende hansker benyttes .

#### Bruk av ovn

Før ovnen benyttes skal en kontrollere temperaturen i ovnen. Ovnens skal ikke åpnes dersom det er høy temperatur (100 grader celsius). Varmeisolerende hansker skal også benyttes ved bruk.

#### Avfall

Avfall fra forsøkene vil bli behandlet i forhold til NTNU sine retningslinjer



## Risikoanalyse med vurdering av sannsynlighet og konsekvens

I denne delen av rapporten presenteres detaljer dokumentasjon av de farer, uønskede hendelser og årsaker som er vurdert. Innledningsvis oppsummeres farer med tilhørende uønskede hendelser som er tatt med i vurderingen.

**Følgende farer og uønskede hendelser er vurdert i denne risikovurderingen:**

- **High temperature furnace**
  - Branskader
- **Materialer**
  - Ufarlig

## Detaljert oversikt over farekilder og uønskede hendelser:

**Farekilde: High temperature furnace**

Meget høy temperatur skal benyttes til kalsinering av katalysatorene.

**Uønsket hendelse: Branskader**

Hudkontakt med varm overflate som fører til brannskader.

Sannsynlighet for hendelsen (felles for alle konsekvensområder):

**Svært lite sannsynlig (1)**

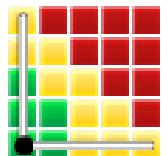
*Kommentar:*

[Ingen registreringer]

**Konsekvensområde: Helse**

Vurdert konsekvens: **Liten (1)**

*Kommentar:* Dersom tiltakene blir gjennomført er det ikke noen grunn til at dette skal være farlig

**Risiko:**

**Farekilde: Materialer**

Materialene er ufarlige

**Uønsket hendelse: Ufarlig**

Materialene er ikke merket med faretegn

Sannsynlighet for hendelsen (felles for alle konsekvensområder):

**Svært lite sannsynlig (1)**

Kommentar:

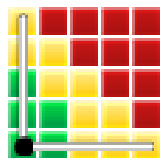
[Ingen registreringer]

**Konsekvensområde: Helse**

Vurdert konsekvens: **Liten (1)**

Kommentar: [Ingen registreringer]

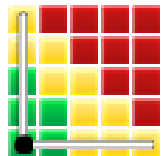
**Risiko:**

**Konsekvensområde: Ytre miljø**

Vurdert konsekvens: **Liten (1)**

Kommentar: [Ingen registreringer]

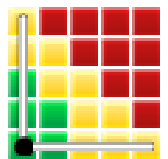
**Risiko:**

**Konsekvensområde: Materielle verdier**

Vurdert konsekvens: **Liten (1)**

Kommentar: [Ingen registreringer]

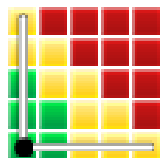
**Risiko:**

**Konsekvensområde: Omdømme**

Vurdert konsekvens: **Liten (1)**

Kommentar: [Ingen registreringer]

**Risiko:**





## Oversikt over besluttede risikoreduserende tiltak:

Under presenteres en oversikt over risikoreduserende tiltak som skal bidra til å reduseres sannsynlighet og/eller konsekvens for uønskede hendelser.

## Detaljert oversikt over besluttede risikoreduserende tiltak med beskrivelse:





## Detaljert oversikt over vurdert risiko for hver farekilde/uønsket hendelse før og etter besluttede tiltak