

**Bilag 1-2 til**

**8.3 Vejledning i risikoanalyse**

# Bilag 1

## Skema til brug ved funktionel modellering

Funktion	Uønsket hændelse	Konsekvenser	Kontrol foranstaltninger	Vurdering

### Skema til FMEA analyse

Komponent	Funktion	Fejlmåde	Årsag	Test og vedligehold	Effekt på anlægsdel	Effekt på andre anlægsdele eller personer	Detekteringsmulighed	Operatørindgreb	Bemærkninger

## Skema til HAZOP-analyse

Anlæg:		Dato:			
Komponent	Variabel	Ændring	Årsag	Konsekvens	Bemærkninger

# Bilag 2

## 1. Beskrivelse af systemet

Beskrivelsen bør være kort, men klar. Den skal vedlægges en skitse af systemet. Detaljerede oplysninger om systemet kan skrives i appendiks.

<b>Projekt Navn:</b>		<b>Dato:</b>		<b>Rapport- ansvarlig:</b>	
--------------------------	--	--------------	--	--------------------------------	--

<b>Design- ansvarlig</b>		<b>Drift- ansvarlig:</b>	
------------------------------	--	------------------------------	--

<b>Formål:</b>
Hvad skal systemet bruges til?

<b>Funktion:</b>
Hvad foregår i systemet?

<b>Opbygning og placering:</b>
Hvordan er systemet bygget op, og hvordan er det placeret i forhold til omgivelserne?

<b>Hoveddata:</b>
De vigtigste data for funktionen og dens opbygning beskrives. Fx systemets størrelse, temperaturforhold, trykforhold, flow, mængden af kemikalier i processen og på lager.

<b>Drift:</b>
Her beskrives systemets drift. Fx hvem kører systemet? Hvor længe kører det? Er der manuelt arbejde ved driften? Ansvarsfordeling?

## 2. Uheld

Man skal finde og beskrive årsager til og konsekvenser af mulige uheld.

Spørgsmålet, som besvares, er hvad der kan ske, hvis der ingen kontrol- og sikkerhedsforanstaltninger er?

<b>Fareidentifikation:</b>
----------------------------

Hvor er de største farekilder? (Farlige stoffer, høj temperatur, højt tryk, kemikalier, emballage osv.). Hvad kan der ske?
--

<b>Hjælp:</b> Funktionel modellering, FMEA, HAZOP analyse.
--

Hvis farekilderne synes at være tilstrækkeligt store, så fortsæt til næste rubrik.

Ellers gå til rapportens skema 4: Konklusion.

<b>Konsekvenser:</b>
----------------------

Hvad er konsekvensen af et uheld med de identificerede farekilder?
--

<b>Hjælp:</b> Evt. spredningsmodeller og andre konsekvensberegninger.
---

Hvis konsekvenserne synes at være tilstrækkeligt alvorlige, så fortsæt til næste rubrik. Ellers gå til rapportens skema 4: Konklusion.

<b>Fejlanalyse:</b>
---------------------

Kortlægning af mulige fejlforløb, der kan forårsage de identificerede uheld.
--

<b>Hjælp:</b> Fejltræ, FMEA, menneskelige fejl, HAZOP.
--

### 3. Sikkerhedsforanstaltninger

Hvis der i den foregående analyse er identificeret uønskede hændelser med alvorlige konsekvenser, skal følgende skema udfyldes. Ellers gå til rapportens skema 4: Konklusion.

<b>Overvågningssystemer:</b>
Beskriv hvilke overvågningssystemer, der er installeret for at sikre mod uønskede hændelser.

<b>Kontrolsystemer:</b>
Beskriv hvilke automatiske kontrolsystemer, der er i systemet, for at sikre mod uønskede hændelser.

<b>Procedurer:</b>
Beskriv hvilke procedurer, der findes for at sikre mod uønskede hændelser.

<b>Konstruktion:</b>
Er der i konstruktionen af systemet indbygget sikkerhed mod uønskede hændelser. Hvilke krav er der til personligt sikkerhedsudstyr?

### 4. Konklusion

<b>Konklusion:</b>
Hvilke risici er identificeret? Hvilke afhjælpende og forebyggende foranstaltninger er installeret? Usikkerheden i analysen, manglende data m.m.

<b>Underskrift:</b>
---------------------

### 5. Appendiks

Detaljerede oplysninger om systemet, detaljerede tekniske tegninger og andet relevant bilagsmateriale placeres i appendiks.