

# Haveri- och skadeutredningar

Syfte – Utförande - Nytt

Marcus Claseryd

Exova AB



# Haveri- och skadeutredningar

Exova AB

Globalt kunskapsföretag - Materialteknik

Skade- & haveriutredningar, OFP, Polymer- & kompositmaterial, Metalliska material, Driv- & Smörjmedelsprovning, Hållfasthetsprovning, Svets- & lödteknik

Marcus Claseryd

M Sc – Mech. Eng.



# Haveri- och skadeutredningar

Syfte och mål

När ska man utreda?

Utredningsmetodik

Resultaten

Sammanfattning



# Haveri- och skadeutredningar

## Syfte och mål

### Huvudsyfte:

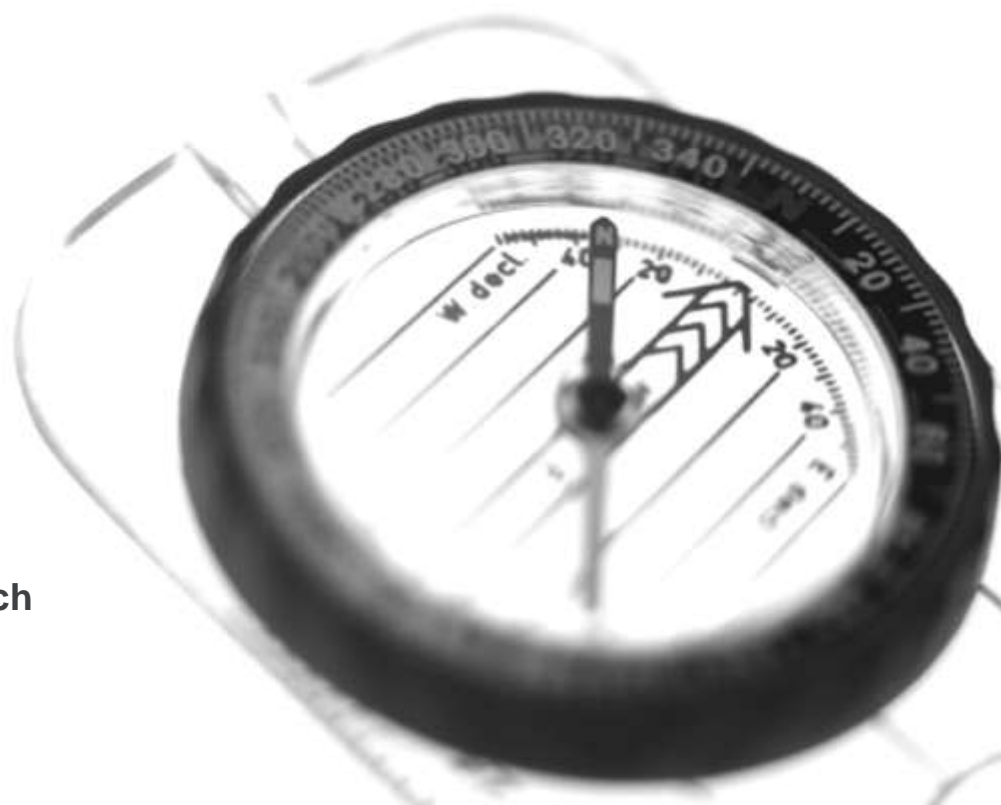
Förhindra ett upprepande

### Klarlägga:

Händelseförloppet

Orsakerna till det inträffade

Ge underlag till förebyggande åtgärder och begränsning av effekten



# Haveri- och skadeutredningar

## Syfte och mål

Besvara tre viktiga frågor:

**Vad** har hänt?

**Varför** skedde det?

**Hur** kan vi förebygga det?



# Haveri- och skadeutredningar

## Syfte och mål

## Definitioner

### Olycka

Oönskad händelse som resulterar i skada eller produktionsbortfall

### Tillbud

Oönskad händelse som under något annorlunda förhållande kunde resulterat i skada eller produktionsbortfall



# Haveri- och skadeutredningar

## Syfte och mål

## Definitioner

### Skadeutredning

Teknisk utredning – Direkta orsaker till händelsen

### Haveriutredning

Fullständig utredning – Direkta och indirekta orsaker till händelsen – MTO.



# Haveri- och skadeutredningar

## Syfte och mål

## Sammanfattning

Att förhindra upprepning av en händelse, såsom olycka eller tillbud.





# Haveri- och skadeutredningar

## När ska man utreda?

### Tillbud och olyckor

Risکانalyser

Verksamhetsrevisioner

Design, nybyggnationer

Kunskapsuppbyggnad



# Haveri- och skadeutredningar

**När ska man utreda?**

**Vilka utreder:**

Operatörer/Ägare

Myndigheter

Organisationer

Tillverkare



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### Utredningens delar

Beslut

Faktainsamling

Analys - MTO

Remiss

Fastställande



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### Faktainsamling

Undersökning i fält - Röningsmedgivande

Tekniska undersökningar

Experter

Intervjuer

Miljö

Organisationen



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### Tekniska undersökningar

Skadeutredning

Analyser och provningar

Mätningar

OFP



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### Analys

### MTO – Människa Teknik Organisation

Insikten om att mänskliga och organisatoriska förutsättningar samspelar med teknologier.



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### MTO – Utvecklingen

**Steg 1:** Tekniken i centrum

**Steg 2:** Upptäckten att många säkerhetsproblem grundar sig i mänskligt beteende

**Steg 3:** Insikten om att beteenden måste förstås i sitt sammanhang  
Kultur, organisation, design...



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### MTO

"Mänskliga faktorn"

är ett ofullständigt svar.  
Besvarar ej varför handlingen  
skedde eller hur den kunde ske.

Resultat ej i höjd säkerhet





# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### MTO – Ingående delar

Händelseanalys

Orsaksanalys

Avvikelseanalys

Barriäranalys

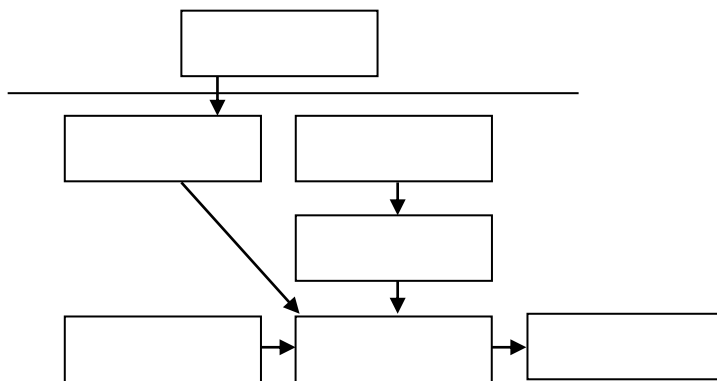


# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### MTO

Analyseras mha grafiska modeller



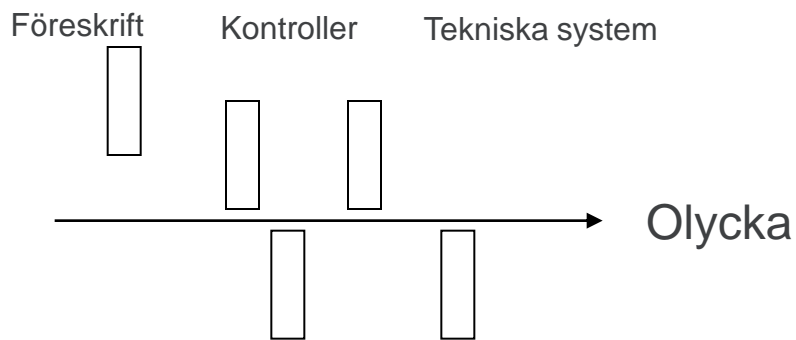
# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### MTO - Barriärer

Något som kan stanna upp, förhindra eller reducera att en avvikelse leder till skada.

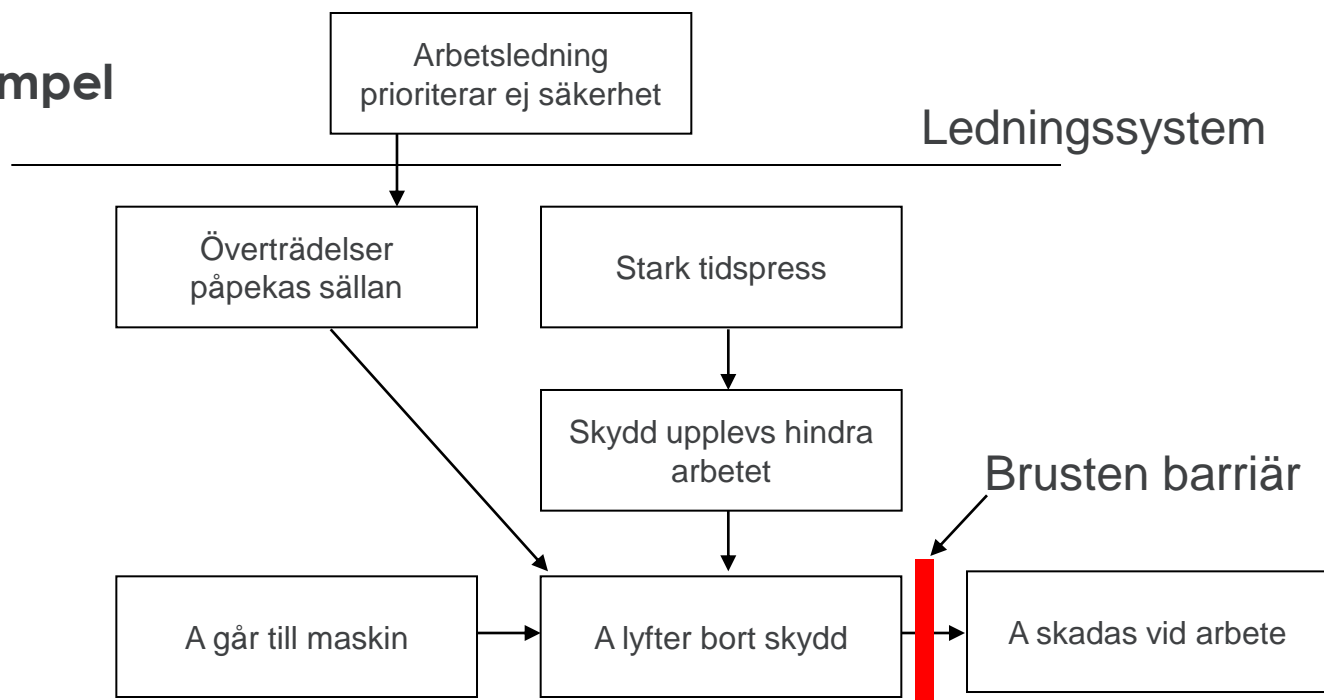
Fysiska, Funktionella, Symboliska Immateriella



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

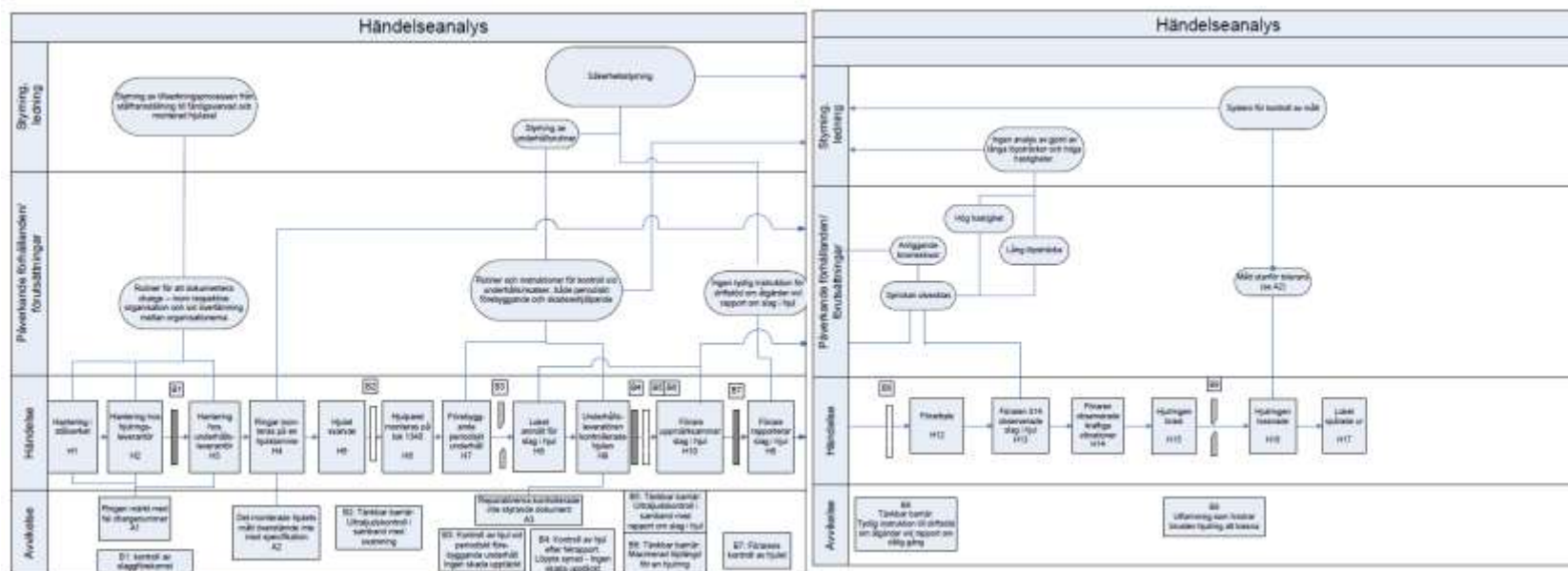
### MTO exempel



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### MTO exempel SHK



# Haveri- och skadeutredningar

## Utredningsmetodik

### Sammanfattning

- Förstör ej bevis – Röningsmedgivande
- Mänskliga faktorn är ej en slutsats, startpunkt!
- Samarbete
- Öppet sinne
- Fokusera på varför, inte vad



# Haveri- och skadeutredningar

## Resultaten

Skall resultera i åtgärder för att förebygga ytterliggare händelser

### Ex:

Översyn över föreskrifter

Översyn över säkerhetskultur

Ytterliggare utredning

Konstruktionsförändring



# Haveri- och skadeutredningar

## Sammanfattning

### Vanliga brister

Fokus på vad, inte varför

Fokus på tekniska problem

Utredder som enskilda händelser

Bristande återkoppling

Fokus på händelser med allvarliga konsekvenser





# Haveri- och skadeutredningar

## Sammanfattning

### Fördelar

Ökad insikt om problem

Lösa grundorsaken till problem, ej symptom

Tillgänglighet



# Haveri- och skadeutredningar

## Sammanfattning

Skade- och haveriutredningar för att förebygga liknande händelser

Utred även tillbud och mindre händelser

Utred båda direkta och indirekta orsaker

Se fel som en utgångspunkt, inte resultat

