

## **Bilag 1-3 til**

### **6.3 RIV – inddragelse af medarbejderne i forebyggelse af ulykker**

## BILAG 1

# GROVANALYSE

- af risikable situationer og teknisk beskyttelse

## I. Tidligere uheld og nærved uheld

Dato\_\_\_\_ Maskine (nr./fabrikat)\_\_\_\_ Afdeling\_\_\_\_

Maskinen er: I drift\_\_\_\_ Under projektering\_\_\_\_

Maskinskade (beskriv kort stedet på maskinen og hændelsesforløbet)

---

---

---

Ulykkestilfælde (beskriv kort stedet på maskinen og hændelsesforløbet)

---

---

---

Nærveduheld (beskriv kort stedet på maskinen og hændelsesforløbet)

---

---

---

Findes der instruktioner fra leverandøren?

---

---

---

## II. Områder hvor der forekommer maskinbevægelser

Inddel maskinen eller udstyret i området og giv dem navn.

Et eksempel på en mulig inddeling af udstyr med flere funktioner: Indtransportbane, palletering, bearbejdningsområde, værktøjsmagasin, udtransportbane, stakning, pakning.

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_

### III Teknisk beskyttelse og risikable situationer

Udfyld rubrikkerne. Tænk hvert punkt igennem for de områder, udstyret er inddelt i under punkt II

#### Maskinen i automatisk drift - kan man komme i vejen for maskinens bevægelser

1. Findes der sikker afspærring eller afskærmning. Er det altså umuligt at komme ind til bevægelige dele ved en fejltagelse?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

2. Gælder afspærringen/afskærmningen alle maskinbevægelser. Altså både bearbejdende værktøj og transport og håndteringsdele. F.eks. Vendeboard, transportbaner, autotrucks, portalrobotter, elevatorer og værktøjsmagasiner?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

3. Stoppes maskinen automatisk, hvis noget går eller rækker indenfor afspærringen/afskærmningen?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

4. Når alle bevægelser at stoppe, inden manden når ind til dem?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

5. Findes der beskyttelse mod udkastning (af materialer, værktøj, væskelækage, spåner) som er tilstrækkelig stærkt/effektivt og altid på plads?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

6. Hænder det, at der er brug for at komme forbi en afspærring/afskærmning eller at sætte en beskyttelsesforanstaltning ud af funktion? [tænk på hvordan operatører og andre faktisk løser sine arbejdsopgaver, især når der er uregelmæssigheder i produktionen. Tænk også på vedligeholdspersonalets arbejde]

Nej \_\_\_+      Ja \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

7. Er beskyttelse og låse lette at sætte ud af spil?

Nej \_\_\_+      Ja \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_?    Ansvarlig person \_\_\_\_\_

## Maskinen stoppet - er stopfunktionen helt sikker?

8. Er alle bevægelser stoppet? (Også transport og håndteringsudstyr)

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

9. Kan man stole helt på stoppet? Er det f.eks. dubleret og overvåget eller automatisk? (kontakt en vedligeholdselektriker med koblingsskemaer, kontrollér at beskyttelsen er rigtigt indkoblet)

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

10. Er stoppet testet så I ved, at det fungerer som det skal?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

11. Anvender alle altid denne måde at stoppe maskinbevægelser på, når man skal arbejde i områder, hvor maskindele kan komme i bevægelse?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

12. Er der stadig lagret energi) (trykluft, fjedrende dele eller kondensatorer)

Nej \_\_\_+      Ja \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

13. Arbejdes der i nærheden af maskindele, som kan komme i bevægelse? (opstillere, vedligeholdspersonale, operatører o.lign.)

Nej \_\_\_+      Ja \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

Eksempler på arbejdsopgaver, som ofte indebærer at man er i nærheden af bevægelige dele:

- rette problemer. f.eks. fjerne noget der har sat sig fast
- tage spild bort, blæse rent
- rette materiale som ikke ligger ordentligt
- starte maskinen op, tømme maskinen
- håndstyre, påvirke feedere, fotoceller, ventiler o.l.
- manuel drift, f.eks. prøvekørsel
- overvåge følsomme bearbejdnings
- indstilling, programmering, fejlsøgning

14. Kan man tænke sig en situation, hvor nogen starter en maskines bevægelser uden at kunne se, om en anden er i vejen for den? F.eks. når to arbejder sammen for at ordne nogle problemer, eller når maskinen startes fra en anden arbejdsplads.

Nej \_\_\_+      Ja \_\_\_-      Skal undersøges \_\_\_? Ansvarlig person \_\_\_\_\_

## Maskinen i manuel drift

15. Kan maskinen starte på anden vis end med kontrolpulten? F.eks. via startimpuls fra tidsrelæ.

Nej\_\_\_+                      Ja\_\_\_-                      Skal undersøges\_\_\_?    Ansvarlig person\_\_\_\_\_

## Maskinen lukket eller nødstoppet

16. Ligger der stadig energi lagret? ( f.eks. trykluft, fjedrende dele eller kondensatorer)

Nej\_\_\_+                      Ja\_\_\_-                      Skal undersøges\_\_\_?    Ansvarlig person\_\_\_\_\_

17. Starter maskinen bevægelsen, når maskinen sættes til, energien kommer igen eller nødstoppes slås fra?

Nej\_\_\_+                      Ja\_\_\_-                      Skal undersøges\_\_\_?    Ansvarlig person\_\_\_\_\_

18. Ved nødstop forsvinder den energi, som bremses, holder fast o.lign. (eksempler: pneumatiske luftværktøjer, værktøj som holdes oppe af hydraulisk tryk, bremses for roterende dele)

Nej\_\_\_+                      Ja\_\_\_-                      Skal undersøges\_\_\_?    Ansvarlig person\_\_\_\_\_

## Frigørelse af personer som sidder fast

19. Kan de som arbejder i nærheden af maskinen, få frigjort en person som sidder fast - uden at skaden forværres? Tænk også på situationer, hvor nødstop er anvendt.

Ja\_\_\_+                      Nej\_\_\_-                      Skal undersøges\_\_\_?    Ansvarlig person\_\_\_\_\_

Kryds i mellemste eller højre rubrik betyder, at der er problemer, der skal løses eller undersøges nøjere.

ADVARSEL Skab ikke nye risici! Inden et forslag til forbedring accepteres, bør man gå igennem punkt 1-19 for at sikre, at forslaget ikke forbyrder sig mod noget punkt.

## Afslutning af grovanalysen

1. Gå hurtigt gennem de emner, der er i dybdeanalysen
2. Bestem hvilke emner, I bør arbejde videre med.
3. Udpeg en ansvarlig for at disse analyser gennemføres før slutmødet. Ofte er det godt at arbejde videre i par eller teams.
4. Udfyld blanketten 'Grovanalyse'.

## BILAG 2

### Resultat af grovanalysen: Hvem gør hvad?

#### Huskeliste til dybdeanalysen

Undersøgt maskine \_\_\_\_\_

Dato \_\_\_\_\_

Spørgsmål. nummer	Problemer (tag dem med minus og spørgsmålstegn)	Ting, der skal gøres nu	Navn på ansvarlig

### Hvilke checklister skal anvendes i dybdeanalysen

Navn på ansvarlig \_\_\_\_\_

A. Driftsproblemer og maskinstop \_\_\_\_\_

B. Arbejde i risikoområder \_\_\_\_\_

C. Transport- og håndteringsdele i udstyret \_\_\_\_\_

D. Teknisk beskyttelse og instruktioner \_\_\_\_\_

E. Nyansatte \_\_\_\_\_

G. Information og sikkerhedsklima \_\_\_\_\_

Dato hvor det er klart og vi skal mødes igen \_\_\_\_\_

## BILAG 3

# A *Dybdeanalysen*

### **Rapport over driftsproblemer og maskinstop**

Driftsproblemer og uplanlagte maskinstop er både farligt og ineffektivt. Farligt fordi det er i forbindelse med retning af driftsproblemer, de fleste ulykker sker i automatiseret industri. Ineffektivt fordi stop og forstyrrelser betyder, at der ikke produceres.

#### **Hvordan gør man?**

Stop og forstyrrelser registreres over 1-2 uger. Her deltager helst alle operatører som arbejder ved maskinen.

Man skriver alle forstyrrelser og uplanlagte stop op på en liste efterhånden som de indtræffer. Skriv det op med det samme. Bagefter er det svært i huske, hvad der er sket.

#### **Hvad regnes med som produktionsforstyrrelser og maskinstop?**

Som forstyrrelse regnes alt som ikke er planlagt og som sænker produktiviteten. F.eks. at tage kasserede emner væk, at løsne emner der har sat sig fast, at rette fejl i programmet, at udskifte værktøj som er gået i stykker, at få maskinen i gang når den er stoppet, at justere f.eks. feedere. Det er altså noget, der skal ordnes for at maskinen skal være i gang.

Maskinstop er når maskinen står stille og ikke producerer noget. Uplanlagte stop kan opstå af mange grunde, f.eks. mangel på materiale, maskinfejl, reparation og ventetid på reparation osv.

#### **Findes der allerede materiale som kan anvendes?**

Hvis der allerede findes rapporter eller journaler om maskinstop og driftsforstyrrelser, så må de findes frem. I dem kan man hente oplysninger om, hvilke problemer der har været taget op, og hvilke som er løst.

#### **Hvad gør man med den udfyldte rapport?**

Når rapporteringsperioden er slut går en eller flere i analysegruppen igennem listerne. Regn ud hvor meget maskinen forstyrres eller står stille af forskellige grunde. Forsøg at finde årsager. Findes der et mønster, fælles årsager?

**Skriv alle forstyrrelser, uventede hændelser og maskinstop op**

Maskine: \_\_\_\_\_

Dato	Klokken	Evt. stoptid	Beskriv, hvad der skete



# B *Dybdeanalysen*

## Arbejde i risikoområder

- en nøjere gennemgang af sikkerheden.

### Hvilket materiale skal bruges?

Find en kopi af udstyret, farvetuscher, ternet papir og eventuelt rapporten over maskinstop og driftsforstyrrelser.

### Hvordan gør man?

Indfør risikozoner og beskyttelse på en tegning over maskinen.

Markér med rød farve alle områder, hvor maskinbevægelser kan forekomme og områder, hvor noget kan springe eller sprøjte ud fra maskinen (f.eks. Værktøj, hydraulikvæske, splinter, spåner)

### Navngiv områderne

Alle maskinbevægelser og muligheder for udkastning skal med. Men man kan undlade:

- a) maskinbevægelser som er godt indkapslede, således at der skal specialværktøj til for at komme ind til dem
- b) maskinbevægelser og udkastning, som ikke kan give skader (lille kraft, langsom bevægelse, ingen skarpe dele, ingen flader, som kan give klemningsrisiko)

Markér med grønt alle beskyttelsesforanstaltninger som forhindrer adgang eller som beskytter mod sprøjt eller udkastning. Giv dem navn. Døre luger og åbninger i beskyttelsen markeres og navngives.

## Liste over arbejdsopgaver i risikozonerne, og hvordan man beskytter sig

### Maskinbevægelser

3. Lav en blanket som vist nedenfor.
4. Begynd med et område med maskinbevægelser. Noter de arbejdsopgaver som er i området. Brug checklisten længst nede på siden som støtte.
5. Find ud af hvordan man plejer at beskytte sig mod maskinbevægelserne, når man udfører de arbejdsopgaver, som er listet. Bedøm om sikkerheden er tilstrækkelig høj

Gå igennem punkt 4 og 5 for alle rødmarkerede områder.

Arbejdsopgave	Beskyttelse	Vurdering	Plan

### Sprøjt og udkastning

6. Lav en blanket som vist nedenfor
7. Gå igennem de områder hvor sprøjt eller udkastning kan forekomme et efter et. Lav et groft skøn over risikoen for at blive ramt og hvor alvorlige ulykker det kan føre til. Bedøm om sikkerheden er tilstrækkelig høj.

Risiko for at blive ramt	Skadens alvorlighed	Vurdering	Plan

### Checkliste over arbejdsopgaver

tænk på alle de personalekategorier som arbejder ved udstyret.

#### Opstilling af udstyret

- a1 skifte værktøj
- a2 indkøring af program
- a3 indstilling
- a4 kontrol og korrektion
- a5 andet

#### Normal drift

- b1 håndtere arbejdsemner
- b2 kontrol og korrektion
- b3 transportarbejde
- b4 andet

#### Forstyrrelser

- c1 tage emner løs
- c2 påvirke feeder
- c4 genstarte

c5 løsne maskindel

c6 fejlsøgning

c7 rengøring

c8 andet

#### Pasning

d1 rengøring

d2 rutinevedligehold

d3 før og efter ferie

d4 andet

#### Vedligehold

e1 reparation

e2 fejlsøgning

e3 indstilling

e4 prøve kørsel

e5 andet

## Transport- og håndteringsudstyr

Her sker ofte ulykker - ekstra opmærksomhed er nødvendig

Her handler det om f.eks. vendeborde, robotter, autotrucks, transportbaner, værktøjsmagasiner, og elevatorer. Med andre ord de dele af udstyret som transporterer eller håndterer materiale, produkter eller værktøj.

Svar på spørgsmålene nedenfor og tænk over gode løsninger til diskussionen ved slutmødet.

### Årsager til forstyrrelser

Forstyrres produktionen nu og da af problemer med impulsgivere - f.eks. fotoceller, som bliver snavsede eller sidder skævt?

Ja \_\_\_ -            Nej \_\_\_ +            Kommentar \_\_\_\_\_

Sidder emnerne nu og da skævt eller sætter sig fast?

Ja \_\_\_ -            Nej \_\_\_ +            Kommentar \_\_\_\_\_

Er emnerne af ujævn kvalitet?

Ja \_\_\_ -            Nej \_\_\_ +            Kommentar \_\_\_\_\_

### Farligt teknisk udstyr

Er der risiko for at dele bevæger sig selvom maskinen er stoppet eller slukket?

Ja \_\_\_ -            Nej \_\_\_ +            Kommentar \_\_\_\_\_

Er det lettere at lave fejlsøgning, hvis maskinen er i automatisk drift?

Ja \_\_\_ -            Nej \_\_\_ +            Kommentar \_\_\_\_\_

Kan man, når man starter maskinen, overskue alle de områder i maskinen, hvor et menneske kan befinde sig?

Ja \_\_\_ +            Nej \_\_\_ -            Kommentar \_\_\_\_\_

Kan opstart af en del af anlægget føre til, at der opstår risici i en anden del, som man ikke kan se og overvåge der fra, hvor man er?

Ja \_\_\_ -            Nej \_\_\_ +            Kommentar \_\_\_\_\_

## Arbejdsrutiner som kan være farlige

Sker det at man arbejder med maskinen i automatdrift inde i områder, hvor maskinbevægelser forekommer?

Ja \_\_\_-            Nej \_\_\_+            Kommentar \_\_\_\_\_

Sker det at maskinbevægelser startes af at man påvirker en impuls giver? (bevidst eller ved en fejl)

Ja \_\_\_-            Nej \_\_\_+            Kommentar \_\_\_\_\_

Passerer man nu og da områder, hvor maskinbevægelser forekommer, fordi det er den letteste vej?

Ja \_\_\_-            Nej \_\_\_+            Kommentar \_\_\_\_\_

Kan man udføre alle arbejdsopgaver på en sikker måde, selvom de udføres meget sjældent

Ja \_\_\_+            Nej \_\_\_-            Kommentar \_\_\_\_\_

# D Dybdeanalysen

## Teknisk beskyttelse og instruktioner

### KONTROL AF AT SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER VIRKELIG FUNGERER

Målet er at have en høj teknisk sikkerhed, et velfungerende udstyr hvor der er få ting som skal korrigeres. Beskyttelse og instruktioner må ikke hindre arbejde og produktion, for så overholdes de ikke, de omgås eller kobles fra. Beskyttelsen må testes regelmæssigt så man er sikker på at de fungerer som tiltænkt. Hvis der skal udføres arbejdsopgaver, på en måde hvor beskyttelsen ikke beskytter, bør der findes instruktioner for, hvordan opgaven løses på en sikker måde.

Der skal også af arbejdsinstruktionerne fremgå, hvordan man skal frigøre en person som bliver klemt fast i det automatiserede udstyr. Måske kræver det tekniske ændringer, for at det kan lade sig gøre indenfor rimelig tid, f.eks. manuelle backup-funktioner og muligheder for en kontrolleret genstart efter nødstop. Træning behøves også.

#### Hvordan gør man?

1. Lav en liste over alle instruktioner som hører til udstyret
2. Bedøm om instruktionerne er mulige at anvende og om arbejdet bliver sikkert når man anvender dem
3. Lav en liste over tekniske dele med beskyttelsesfunktion og bedøm dem på samme måde.

#### Hvilket materiale skal skaffes før I går i gang?

Arbejdsinstruktioner og sikkerhedsinstruktioner (både fra leverandøren og virksomhedsinterne). Koblingskemaer, eventuelt rapporter fra Dybdeanalysens del A og B.

## Sikkerhedsinstruktioner (for alle der kommer i kontakt med udstyret)

Instruktion	Mulig at følge	Giver sikkerhed	Kommentar
	Ja____ Nej____	Ja____ Nej____	
	Ja____ Nej____	Ja____ Nej____	
	Ja____ Nej____	Ja____ Nej____	
	Ja____ Nej____	Ja____ Nej____	

### Typiske problemer med instruktioner

- instruktionen beskytter ikke i alle tilfælde
- instruktionen er umulig at følge konsekvent
- arbejdet gøres lettere eller hurtigere ved ikke at følge instruktionen
- alle kender ikke instruktionen i detaljer
- instruktionen er svær at følge, man kan tage fejl
- visse personer følger ikke instruktionen (f.eks. uerfarne, værkstedsfolk, udefrakommende håndværkere).

- **Tekniske dele med beskyttelsesfunktion og nødfunktion.**

Beskyttelse	Funktionstest	Muligt at anvende	Giver sikkerhed
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___
	Testet, fungerer ___ Testet, fungerer ikke___ Ikke testet ___	Ja ___ Nej ___	Ja ___ Nej ___

**Typiske problemer med teknisk beskyttelse og nødstop.**

- den virker ikke i alle tilfælde
- den er ikke muligt at anvende i alle tilfælde
- den er for besværligt at anvende det i nogle tilfælde, og det er muligt at omgå det eller at sætte det ud af funktion
- man kan sagtens anvende maskinen uden beskyttelsesudstyr
- beskyttelsen kan have fejl uden at det bemærkes
- den er ikke funktionstestet
- nødstoppet betyder ikke at energien forsvinder fra alt udstyr i området
- bevægelserne bremses ikke men fortsætter et stykke tid efter stop
- maskinbevægelserne starter når energi (f.eks. strøm) igen sættes til.

# E Dybdeanalysen

## Nye ved maskinen

### - oplæring og instruktion

Mange ulykker rammer personer som for nylig er startet på at arbejde ved en maskine. For at kunne arbejde sikkert og uden unødige driftsforstyrrelser behøves uddannelse og instruktion.

Nye kan f.eks. være

- nyansatte
- afløsere
- omplacerede
- lærlinge
- ved nyindkøbt udstyr: ALLE

**Som hjælp til at gennemtænke om oplæring og instruktion er god nok besvares disse spørgsmål:**

1 Hvem har ansvaret for at nye ved maskinen får den viden, de behøver?

---

---

---

2 Koordinerer de ansvarlige på en tilfredsstillende måde deres arbejde vedr. den information, der behøves og hvordan den gives?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

3 Har de ansvarlige en checkliste med oplysninger om hvilken uddannelse og instruktioner, en ny person skal modtage?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

4 Anvendes denne checkliste?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

5 Omfattes også elever og afløsere af denne checkliste?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

6 Findes der særlige sikkerheds instruktioner for udstyret?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

7 Er disse instruktioner skriftlige?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_



8 Er de lette at forstå for operatøren?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

9 Gives instruktionen også mundtligt?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

10 Sikrer man sig, at modtageren har forstået hvad det indebærer for, hvordan man arbejder?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

11 Holdes instruktionerne up-to-date?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

## **Får nye ansatte uddannelse i at klare problemerne sikkert?**

13 Uddannes nye ansatte i at håndtere risici, som forekommer ved automatiseret produktion?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

14 Udnyttes den viden, der er om driftsforstyrrelser, i oplæringen af nye ansatte?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

15 Uddannes nye til at håndtere situationer, hvor en person bliver fastklemmt?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

16 \_\_\_\_\_?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

## **Hvis I mener der er behov for nye instrukser, så brug følgende fremgangsmåde**

Bed operatørerne om at lave en liste over, hvad en ny person skal vide for at kunne arbejde sikkert ved sin maskine

I listen skal også indgå, hvordan man på en sikker måde løser de forstyrrelser som forekommer. Tænk over hvordan maskinen skal være indstillet, hvilke stop der skal anvendes, hvilken hjælp der skal tilkaldes etc.

Er der noget man skal øve sig på sammen med en, der kender maskinen godt? Skriv også dette ned.

Angiv hvem som skal sørge for, at instruktionerne gives til nye folk.

# F Dybdeanalysen

## Informationsveje

### Information fra og til operatørerne

Årsagen til ulykker er ofte forhold, som var kendte af operatørerne på forhånd, og som der kunne have være gjort noget ved. Men kommunikationen fungerede ikke.

1 Går operatørernes viden om problemer videre til driftsledelsen?

Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_

2 Kan operatøren direkte gå til værkstedet når problemer opstår?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

3 Når viden om problemer frem til de rette personer?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

4 Bliver problemer som operatørerne peger på løst?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

5 Får operatøren hurtigt den hjælp han behøver, når maskinen kører dårligt?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_?

Ja \_\_\_      Nej \_\_\_      Kommentar \_\_\_\_\_

# G

## Dybdeanalysen

### Rammerne for arbejdet

- 1 Er der en klar støtte fra virksomhedsledelsen til at arbejde sikkert?  
Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_
- 2 Er det vigtigere at produktionen er i gang end at der arbejdes sikkert?  
Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_
- 3 Er det sædvanligvis svært at få penge til at forbedre sikkerheden?  
Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_
- 4 Fungerer arbejdslederne som forbillede når det gælder sikkerhed?  
Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_
- 5 Ser ledelsen igennem fingre med at folk ikke følger sikkerhedsreglerne?  
Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_
- 6 Opmuntres de ansatte til sikre arbejdsvaner?  
Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_
- 7 \_\_\_\_\_?

### Er der motiver til at arbejde usikkert

Det kan være at det tager længere tid at arbejde sikkert, at man f.eks. stopper maskinen for at ordne fejl. I så fald er arbejdspress et problem. Eksempler herpå er akkord, snævre produktionsplaner eller at andre personer er afhængige af at man holder tempoet.

- 8 Findes der tilstrækkelig med 'luft' i arbejdet til at man kan løse hverdagens driftsproblemer uden stress?  
Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_
- 9 Er det besværligt og tidskrævende at genstarte anlægget efter maskinstop?  
Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_
- 10 Er operatørens løn afhængig af, hvor hurtigt han arbejder?  
Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_
- 11 Påvirkes andre af hvor hurtigt operatøren løser problemerne?  
Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_
- 12 \_\_\_\_\_?  
Ja \_\_\_      Nej \_\_\_      Kommentar \_\_\_\_\_

## Findes der forhold der øger risikoen for menneskelige fejl

I princippet bør være sådan, at en fejltagelse fra operatørens side ikke fører til en ulykke, men det er ikke altid tilfældet. For meget overarbejde, natarbejde, eller perioder hvor der mangler folk, øger antallet af fejl.

13 Får de som er på arbejde mere at lave, når der er sygdom og ferie?

Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_

14 Får operatørerne støtte af reparatører eller produktionsteknikere på aften- og natskift?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

15 Er der overlap mellem skiftene således, at der kan overgives information?

Ja \_\_\_+      Nej \_\_\_-      Kommentar \_\_\_\_\_

16 Er der meget overarbejde?

Ja \_\_\_-      Nej \_\_\_+      Kommentar \_\_\_\_\_

17 \_\_\_\_\_?

Ja \_\_\_      Nej \_\_\_      Kommentar \_\_\_\_\_