

# Forebyggelse af arbejdsulykker

## Læring af ulykker

5

### 5.1 Tabsårsagsmodellen

NUL ARBEJDSULYKKER er et kampagnesamarbejde mellem Arbejdstilsynet og Industriens  
Branchearbejdsmiljøråd koordineret af AT, DI og CO-I.

Metodebeskrivelsen er udarbejdet af:

Det Norske Veritas, Danmark A/S  
Vandmanden 36  
9200 Aalborg

Tlf.: 98 79 08 33

Fax: 98 79 04 33

Hjemmeside: [www.dnv.com](http://www.dnv.com)

E-mail: [Aalborg@dnv.com](mailto:Aalborg@dnv.com)

Forfatter:

Birgit Hammerseng, seniorkonsulent

Lars H. Brockhoff, underdirektør

# Indholdsfortegnelse

<b>Introduktion</b>	4
Begreber	4
<b>Læring af ulykker</b>	5
Rapportering	6
Årsagsundersøgelse	7
<b>Håndtering af situationen</b>	8
<b>Indhentning af beviser og information</b>	10
Hvordan sikres beviser og information?	10
<b>Analyse af hændelsen og identifikation af årsager</b>	14
Tabårsagsmodellen	14
Fremgangsmåde - et eksempel	16
<b>Forebyggelsestiltag</b>	19
Midlertidige tiltag	19
Permanente tiltag	19
<b>System til læring af ulykker og tilløb til ulykker</b>	20
Hvordan sikre rapportering?	22

## **Bilag:**

Bilag til hæftet kan downloades fra [www.Nul.Arbejdsulykker.dk](http://www.Nul.Arbejdsulykker.dk)

Bilag: Skemaer til ulykkesrapportering og undersøgelse

# Introduktion

Formålet med dette hæfte er at hjælpe ledere og andre nøglepersoner i sikkerhedsarbejdet til en bedre forståelse af de grundlæggende årsager bag ulykker og tilløb til ulykker.

Hæftet gennemgår rapportering og undersøgelse af ulykkeshændelser, analyse af undersøgelsesresultater og opfølgning på resultaterne, så de kan benyttes i det tabsforebyggende arbejde.

Gennemgangen rummer en indføring i tabsårsagsmodellen, der er en funktionel model til at analysere ulykkers årsager og kontrollere deres virkninger.

## Begreber

Det er væsentligt at være afklaret om, hvad man mener med begreberne ulykker, ulykkestilløb m.v. Derfor indføres de flg. definitioner.

En ulykke er kendetegnet ved at være:

- En uønsket hændelse,
- der medfører uacceptabelt tab eller skade på personer, materiel eller miljø

Et ulykkestilløb er:

- En uønsket hændelse,
- der ikke fører til tab eller skade,
- men som *under lidt andre omstændigheder* kunne have ført til tab eller skade.

Både ulykker og ulykkestilløb er altså:

- uønskede hændelser

Det forebyggende arbejde retter sig mod disse *uønskede hændelser*, som fører til tab eller kunne have ført til tab.

# Læring af ulykker

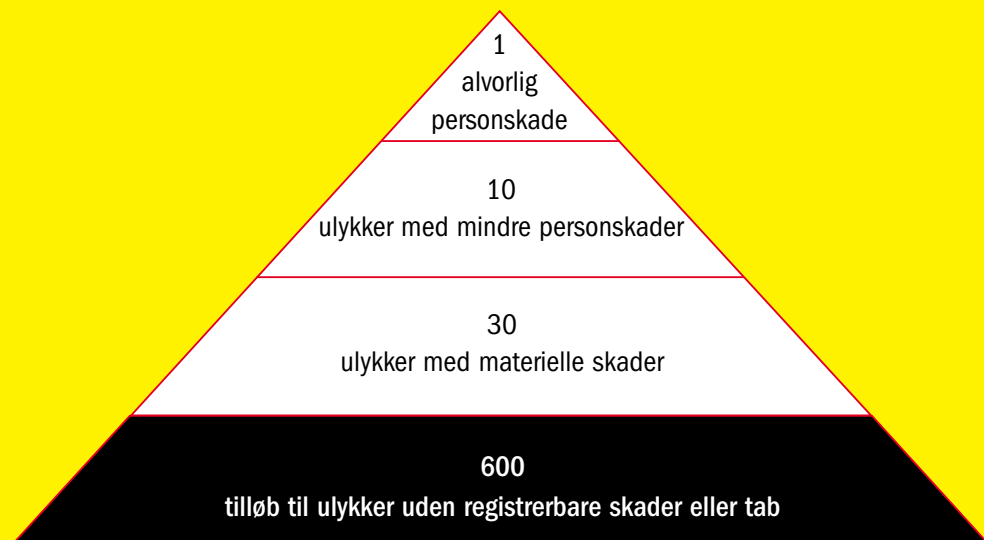
Effektiv sikkerhedsledelse forudsætter, at man lærer af de ulykker og de tilløb til ulykker, som finder sted på en virksomhed. Det er nødvendigt for løbende at kunne forbedre det forebyggende sikkerhedsarbejde.

Man kan bruge information om indtrufne ulykker til at hindre gentagelser, og man kan bruge information om tilløb til ulykker, farlige forhold og farlig adfærd til at komme rigtige ulykker i forkøbet.

Det er afgørende for udviklingen af hensigtsmæssige kontroltiltag, at man afdækker årsagssammenhænge bag de uønskede hændelser, som tiltagene skal forhindre.

Omfattende forskning har afdækket nogle forholdstal for uønskede hændelser i industrien. Tallene fremgår af figur 1.

Figur 1. Forholdstallene er et gennemsnit for industriens område. De kan variere i forskellige industrigrene og på forskellige virksomheder.



Ulykker med alvorlige personskader er relativt sjældne hændelser. Men de mange mindre alvorlige ulykker og uheld giver et informationsgrundlag, der kan bruges til at iværksætte tiltag, som også vil forhindre de alvorlige ulykker.

De forebyggende tiltag vil få størst virkning, hvis de primært rettes mod årsagerne til ulykkestilløb og mindre ulykker, der har et stort skadespotentiale.

## Rapportering

For at undersøge tilløb til ulykker og ulykker må man sikre sig mest mulig relevant information om hændelserne i skriftlig form. Rapporteringen skal også sikre, at *alle* ulykker og tilløb til ulykker bliver behandlet.

Uregelmæssig og mangelfuld rapportering, der giver et ufuldstændigt billede af tilstanden, er et problem på mange virksomheder. Dét er vigtigt at rette op på.

Konsekvent og grundig rapportering er en forudsætning for analysen af årsagerne til uønskede hændelser – og for fremskaffelsen af andet erfaringsmateriale til brug i det tabsforebyggende arbejde.

## Årsagsundersøgelse

Det er klogt først at foretage en vurdering af alle hændelsesrapporter og på den baggrund beslutte hvilke hændelser, der skal undersøges mere grundigt. De ulykker og tilløb til ulykker, der repræsenterer det største tabspotentiale, bør undersøges først, så styring af forholdene kan sættes i gang.

Årsagerne til de uønskede hændelser er komplekse. Studier har vist, at de fleste ulykker og tilløb til ulykker indtræffer som resultat af manglende kontrol fra ledelsens side.

Effektive årsagsundersøgelser kan hjælpe til at:

- Beskrive hvad der er sket
- Bestemme de egentlige årsager
- Evaluere risikoen
- Udvikle kontrolmetoder
- Definere tendenser
- Vise deltagelse

# Håndtering af situationen

Når en ulykke sker, skal der først og fremmest tages hånd om evt. skadede personer. Dernæst skal omfanget af skaden begrænses, fx ved at forhindre efterfølgende brande, eksplosioner eller spredning af forurening.

Straks herefter skal situationen bringes under kontrol. Der skal skabes et overblik, og øjenvidner skal afhøres med henblik på senere at analysere årsagerne til ulykken og beslutte nødvendige kontroltiltag.

Fremgangsmåden på skadesstedet bør være:

## Tage ledelsen

Det er vigtigt at, nogen på et tidligt tidspunkt tager ledelsen på stedet, og at pågældende koordinerer de første og kritiske tiltag.

## Førstehjælp

Sørg for førstehjælp og tilkald om nødvendigt assistance fra interne og/eller eksterne ressourcer.

## Sikre mod følgeskader

Følgeskader er ofte de mest alvorlige. Brand eller miljøskader er eksempler på dette. Følgeskader sker fordi kontrolfunktionerne, der skal virke forhindrede, er svækkede i situationen.

## Identificere beviskilder

Forholdene kan hurtigt forandre sig på et skadessted. Folk kommer og går. Genstande bliver flyttet eller fjernet. Når man ankommer til skadesstedet, skal man derfor notere sig:

- Hvem og hvad findes, som ikke burde være tilstede?
- Hvem og hvad mangler, som burde være tilstede?
- Er der forhold, der kan forårsage indblanding og forstyrrelse?



### Sikre beviser

Efter en ulykke skal man ofte træffe beslutning om, at visse arbejdsoperationer og processer skal stoppes, mens andre kan fortsætte. Her skal tages hensyn til sikringen af beviser. Jo større tabspotentiale ulykken har, jo vigtigere er det, at genstande ikke bliver flyttet, og at folk bliver holdt borte fra skadesstedet.

### Bestemme tabspotentialet

Før lederen starter undersøgelsen, skal han foretage en vurdering af tabet, sandsynligheden for gentagelse og tabspotentialet ved gentagelser. Vurderingen vil give retningslinjer for hvor meget tid, der skal bruges på indhentningen af beviser og på årsagsanalysen.

### Varsle ledelsen

Det skal fremgå af beredskabsplanen, og af stående instrukser, hvem i ledelsen, der skal varsles. Det er vigtigt at skelne mellem hvem, der kun skal have information, og hvem der skal inddrages aktivt.

# Indhentning af beviser og information

Indsamling og strukturering af information må ske umiddelbart. De første øjeblikke efter en ulykke er kritiske med hensyn til at få et godt informationsgrundlag.

Hvis man venter, kan beviser og oplysende materiale blive ødelagt af uvidenhed eller skødesløshed. Og adgangen til information kan aftage, hvis nøglepersoner ikke længere er tilstede eller har glemt dele af forløbet.

## Hvordan sikres beviser og information?

For at indsamle og registrere information og beviser, både under og efter hændelsen, må man opsøge kilderne til information.

Man gennemfører interviews af personer og vidner, vurderer forhold omkring ansvar og myndighed, observerer fysiske forhold og genstande samt undersøger dokumenter.

Informationskilderne er først og fremmest:

- Personer
- Genstande
- Positioner
- Dokumenter

I det følgende beskrives for hver type af kilder, hvad man skal være på udkig efter i indsamlingsarbejdet.

## Personer

Der skal foretages interviews med personer, som har set eller ved noget om hændelsen. Der bør stilles følgende krav til disse interviews:

- Sørg for at interviewe alle personer enkeltvis, så deres fremstilling kan blive mindst muligt påvirket af, hvad andre husker eller mener.
- Sørg for at interviewe på skadesstedet, hvis det er muligt, og ellers i et egnet lokale, hvor der er ro.
- Skab tryghed i interviewsituationen. Indled med nogle spørgsmål, der ikke har relation til ulykken. Vær tålmodig og forstående. Forklar, hvorfor du har brug for fakta til ulykkesundersøgelsen, og at informationen kun skal bruges til dette formål.
- Lad personen fortælle sin egen version af begivenhederne. Lad være at tage føringen i samtalen eller afbryde, så længe personen selv fortæller.
- Stil de nødvendige spørgsmål. Detaljespørgsmål kan være nødvendige for at afdække detaljer. Spørgsmålene skal være saglige og ikke ledende.
- Giv personen tilbagemelding på nøgleord, som du vil have med i undersøgelsesrapporten.
- Notér vigtig information og gør det tilstrækkeligt detaljeret.
- Brug visuelle hjælpemidler som tegninger, fotografier osv. i interviewet, så vidnet kan genskabe det mentale billede af situationen.
- Rund interviewet af på en positiv måde. Spørg vidnet, om der er noget mere, der bør nævnes. Tak for bidraget og påpeg vigtigheden af det. Spørg også om personen har forslag til forbedringer, så en gentagelse af ulykken kan undgås.
- Hold linjen åben, så kontakten med interviewobjektet kan genoptages. Og følg op med spørgsmål, hvis det senere viser sig, at der er vigtige afvigelser mellem det personen har forklaret og andres udtalelser.

## Genstande

Genstande er udstyr, værktøj, materiel eller andre objekter, der har forbindelse med ulykken. Observationen på stedet bør omfatte flg. punkter:

### Værktøj/udstyr til arbejdet

Blev det rette værktøj brugt? Forkert værktøj, materiel eller beskyttelsesudstyr kan forårsage forandring af arbejdsmetoder, som igen kan føre til en farlig situation.

### Skade

Se på hvordan genstande er bøjet, brækket, skrabet eller brændt. Skadernes type, omfang og mønster kan fortælle en del om, hvordan ulykken opstod. Husk, at en ulykke kan skyldes kontakt med en energikilde.

### Tidligere skade

Genstande med defekter, som ikke er rapporteret eller repareret, kan være en medvirkende årsag til en ulykke. Se fx efter rust, skidt eller olie på brudflader. Tidligere skader kan fortælle om fejlanvendelse af udstyr eller forkert arbejdspraksis.

### Slitage og vedligeholdelse

Alt udstyr bliver før eller senere slidt. Vedligeholdelse bør afsløre og reparere slitage, før der sker en ulykke. Se fx efter forkerte dele, manglende smøring, forkert justering og tegn på overbelastning af genstanden.

### Mekanisk beskyttelse

Standarder kræver visse typer sikringsanordninger på en del udstyr og værktøj. Brugere og førstelinielederen skal have kendskab til disse krav som en del af deres oplæringen. At sikringsanordninger ikke er til stede eller er fjernet, er en vigtig information ved undersøgelse af en ulykke.

### Mærkning og skiltning

Mærkesedler og skilte skal øge kendskabet til sikker håndtering og operation samt opfordre til at følge sikker praksis på steder, hvor der findes farekilder.

### Positioner

Positioner er det fysiske forhold mellem personer, udstyr og strukturer på hændelsesstedet. Placering af genstande, væltede genstandes retning osv. kan give vigtig information om, hvad der er foregået.

Man bør anvende en skitse eller fotos af hændelsesstedet til at fastholde viden om positioner, der fx kan blive relevant i forbindelse med interviews.

## Dokumenter

Dokumenter er alle papirer og datafiler (procedurer, beskrivelser, registreringer mv.), der har sammenhæng med ulykken. Flg. dokumenter bør typisk undersøges:

### Uddannelses-/træningsregister

Når en person har foretaget en farlig handling, skal det undersøges, om vedkommende har modtaget tilstrækkelig instruktion i arbejdsoperationen. Det skal undersøges, hvorvidt personen er blevet informeret om regler og procedurer eller har fået oplæring i form af et kursus.

### Vedligeholdelseslog

Hvis udstyret ser ud til at være udslidt, eller der har været et teknisk svigt, skal service- og reparationsinstrukser gås efter. Og det skal tjekkes, om vedligeholdelse og reparationer er udført i henhold til instrukserne. Forkert brug af dele eller manglende vedligeholdelse er ofte faktorer, der kan afsløres ved at studere vedligeholdelseslogbogen.

### Planlægning

Manglende koordinering af drift og vedligeholdelse eller mellem forskellige dele af vedligeholdelsen kan føre til reduceret sikkerhed.

### Arbejdsprocedurer

Uklare, komplicerede og forældede arbejdsprocedurer kan føre til handlinger, der er under standard, og til fejl. Årsagen kan findes ved at gennemgå procedurer og instruktioner for arbejdet og sammenholde dem med praksis. Som del af næsten enhver ulykkesundersøgelse skal man gennemgå de relevante procedurer for at se, om de er dækkende.

### Inspektionsrapporter

Tidligere inspektionsrapporter kan vise, om farlige forhold har været overset eller undervurderet – og om udbedringen af konstaterede mangler har været tilfredsstillende. Hvis det problem, som fører til en ulykke, har været identificeret tidligere, må man finde ud af, hvorfor situationen ikke blev kontrolleret.

# Analyse af hændelsen og identifikation af årsager

Ved analyse af hændelser og identifikation af årsager gælder følgende regler:

- Brug en model for tabsårsager
- Undersøg de direkte årsager
- Undersøg de egentlige årsager
- Bestem de få kritiske årsager
- Identificér mangler i ledelse og kontrolsystem

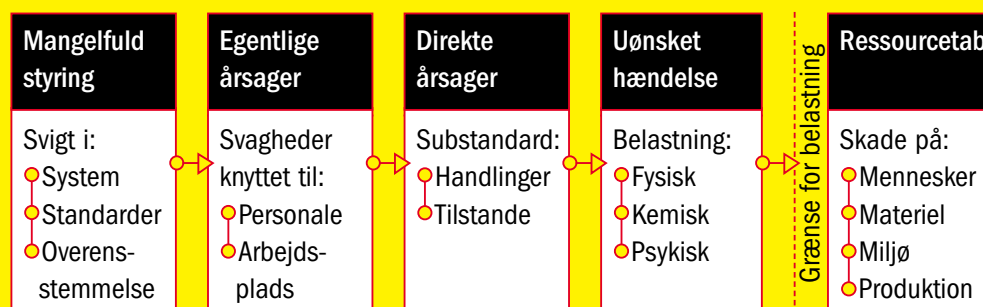
Dette kapitel er en indføring i tabsårsagsmodellen, som netop sikrer, at de fem principper overholdes.

## Tabsårsagsmodellen

Der er lanceret mange modeller til kortlægning af skadesårsager og årsagssammenhænge. Tabsårsagsmodellen er en relativt enkel model, der sætter brugeren i stand til at forstå og holde fast i nogle få centrale begreber. Modellens centrale begreber kan bruges til at forstå og kontrollere det store flertal af ulykker, ressourcetab og bagvedliggende styringsproblemer.

Modellen er vist i figur 2. Ved at huske de få centrale begreber vil brugeren også relativt let kunne orientere sig i de mere detaljerede sider af ulykkers årsagssammenhænge, når det er nødvendigt.

Figur 2. Tabsårsagsmodel



Når modellen benyttes til årsagsanalyse, læses boksene fra højre mod venstre. Man tager udgangspunkt i et aktuelt ressourcetab og spørger "hvorfor", indtil man har fået udførlige svar fra hver boks.

Modellen giver den nødvendige forståelsesramme og strukturering af svarene. Det er afgørende for analysen, at man følger modellen hele vejen igennem hver gang. Man kan ikke stoppe fx efter boksen med "Direkte årsager".

Ved analyse af ulykker tager man udgangspunkt i et aktuelt ressourcetab. Hvis det er et tilløb til ulykke, der analyseres, tager man udgangspunkt i sin vurdering af de mulige tab og skader, hvis situationen havde udviklet sig.

I det flg. gennemgås modellens centrale begreber.

### **Ressourcetab**

Resultatet af en ulykke er forskellige former for ressourcetab. Som det fremgår af modellen, er de mest åbenbare tab knyttet til personskader, materielle skader, skader på miljøet og produktionstab. Disse tab påvirker tillige virksomhedens økonomiske resultater og fører til et reduceret overskud.

### **Uønsket hændelse**

Den uønskede hændelse kan være en energiudveksling eller -eksponering, en belastning, der overskrider grænsen for, hvad en person eller en konstruktion kan tåle, eller en belastning, der overskrider grænsen for acceptabel påvirkning af miljøet. Uønskede hændelser omfatter ikke blot ulykker, men også ulykkestilløb, hvor der under lidt anderledes betingelser kunne være sket en skade.

### Direkte og egentlige årsager

De direkte årsager til en ulykke skal findes i omstændighederne umiddelbart før hændelsen. Det er handlinger eller tilstande under standard, og de kan normalt ses eller føles.

Bag de direkte årsager findes de egentlige årsager. De egentlige årsager er grunden til, at der findes handlinger eller tilstande under standard. Det er ved at identificere disse egentlige årsager, at man baner vejen for effektiv styring.

De direkte årsager er ofte åbenbare, mens det kræver en større indsats at identificere de egentlige årsager og bringe dem under kontrol.

### Mangelfuld styring

Uden styring ligger mulighederne altid åbne for udløsning af hændelsesrækker, der kan resultere i tab af en eller anden slags. Der findes tre almindelige grunde til mangelfuld styring:

- Uhensigtsmæssigt system
- For dårlige eller forkerte standarder (dvs. krav, procedurer, instruktioner)
- Manglende overensstemmelse mellem standarder og praksis

### Fremgangsmåde – et eksempel

I det flg. gives et eksempel på fremgangsmåden ved en årsagsanalyse:

- 1 Hvert ressourcestab skrives ned. Der laves en liste over skader, sygdomme, udslip og andre tab.
- 3 For hvert ressourcestab noteres den uønskede hændelse, som førte til tabet. Og det noteres, om der blev gjort forsøg på at begrænse tabet/skaden. Fx:

#### Håndskade

- Håndfladen blev gennemboret af bladet på en skruetrækker
- Såret blev ikke rensset



3. For hver uønsket hændelse noteres de direkte årsager til handlinger og tilstande under standard. Fx:

**Håndfladen blev gennemboret af bladet på en skruetrækker**

- Skruetrækker af forkert størrelse blev anvendt
- Bladet på skruetrækkeren var slidt
- Indgangsmærket for skruen var ikke markeret
- Skruen blev holdt, så håndfladen var eksponeret (synlig)
- Skruen var slidt efter tidligere brug
- Det hastede med at få arbejdet gjort

**Såret blev ikke rensset:**

- Samaritter var ikke tilgængelige
- Førstehjælpskassen var borte/tom
- Arbejdslederen lod være med at give førstehjælp
- Såret blev blot tørret af
- Den skadede person ville selv ordne såret hjemme

4. For hver handling eller tilstand under standard noteres de egentlige årsager, der lå bag hændelsen. Fx:

**Skruetrækker af forkert størrelse blev brugt:**

- Utilstrækkeligt udvalg af skruetrækkere, ingen tilstrækkelig vurdering af behov
- Utilstrækkelig arbejdsstandard, ingen publikationer om sikker brug af værktøj
- Utilstrækkelig viden, ingen grundlæggende indføring i værktøjsvalg og -brug
- Utilstrækkelig ledelse, ingen identificering af skadesmuligheder

Eksemplet viser, hvordan årsagerne til en skade (eller et tab) forgrener sig. I figur 3 gives et eksempel på, hvordan analysen kan fremstilles i en oversigt.

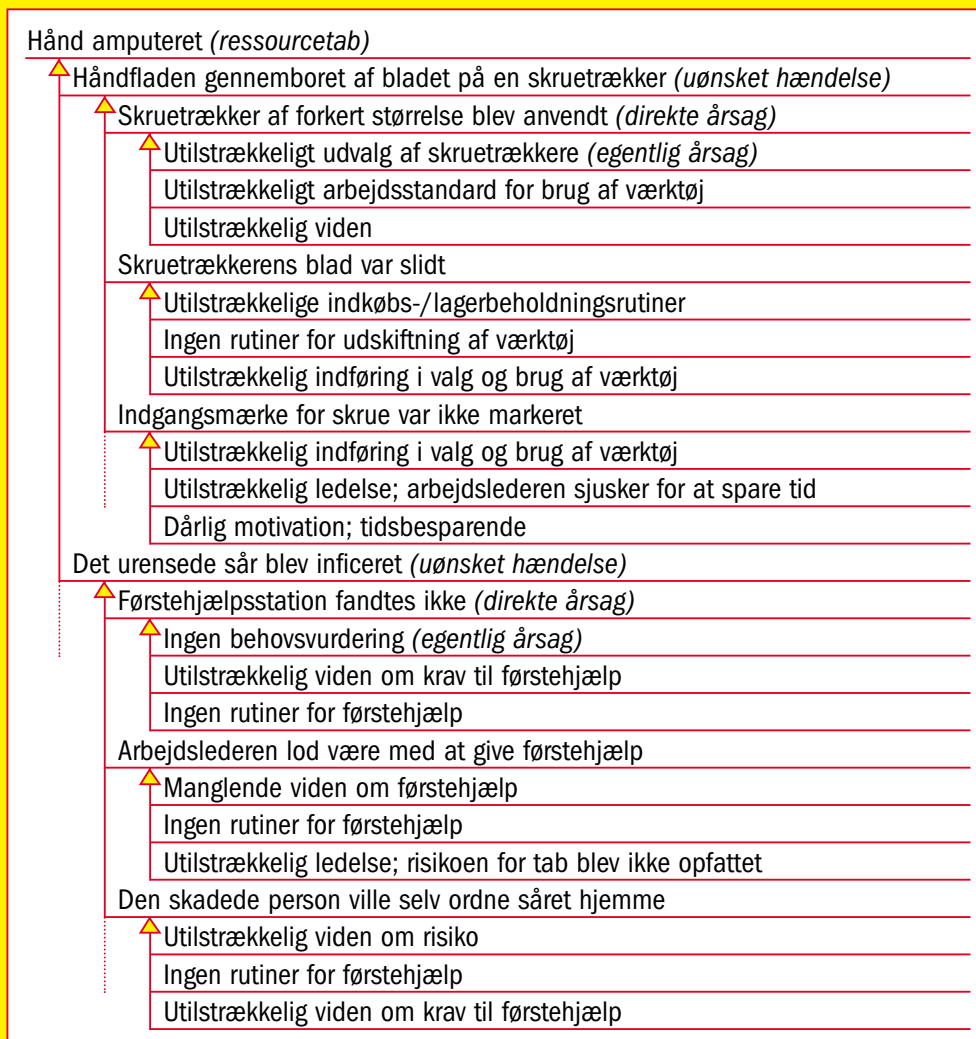
5. Ledelsens vurdering af undersøgelsen bør bringe analysen et skridt videre.

I lys af undersøgelsen skal ledelsen gennemgå sikkerhedsprogrammet, de standarder eller krav, der er valgt, og graden af overensstemmelse mellem de valgte standarder og praksis.

Dette afslutter den totale analyse af ethvert ressource-tab, der har været resultatet af en uønsket hændelse.

Figur 3. Oversigt over årsagsfaktorer

Årsagsfaktoroversigt



Ressourcetabet, som i eksemplet er en amputeret hånd, forgrener sig til to uønskede hændelser – én såkaldt kontaktfaktor (at hånden blev gennemboret af skruetrækkeren) og én efter-kontaktfaktor (at det urensede sår blev inficeret).

De to uønskede hændelser forgrener sig videre til 12 handlinger og tilstande under standard (direkte årsag). Disse ville igen blive til omtrent 30 egentlige årsager, hvis figuren angav alle videre forgreninger.

For hver egentlig årsag er det muligt at vælge korrigerende tiltag, som ikke bare vil hindre en gentagelse af denne ulykke, men også af andre lignende ulykker.

# Forebyggelsestiltag

Visse kontroltiltag reducerer sandsynligheden for, at ulykker og tilløb til ulykker indtræffer. Andre reducerer det potentielle omfang af skader eller ødelæggelser. Tiltagene kan have midlertidig eller permanent karakter.

## Midlertidige tiltag

Midlertidige tiltag omtales også som "ad hoc tiltag". Når en arbejdsleder undersøger en hændelse bør han/hun spørge sig selv: "Hvad kan jeg gøre nu, for at forhindre at dette sker igen?".

Det udslidte værktøj må skiftes ud; hullet må dækkes eller fyldes; beskyttelsesanordningen må skiftes ud; det blokerede gulv må ryddes.

Det er et godt sted at begynde! De fleste midlertidige tiltag retter sig mod handlinger og forhold under standard. Men arbejdslederen skal huske, at det sjældent er den endelige løsning.

## Permanente tiltag

Permanente tiltag, der retter sig mod de egentlige årsager, er nødvendige for at komme uønskede hændelser til livs. De permanente tiltag retter sig bl.a. mod forsømmelser og udeladelser i programmer, standarder og overholdelse.

Permanente tiltag kræver typisk både tid og materialer. Derfor starter tiltagene ofte med en anbefaling til topledelsen. Anbefalingen bør styres af en vurdering af hvor høj risiko, der er involveret i hver situation, og hvor meget det anbefalede tiltag kan reducere risikoen.

Ulykker og tilløb til ulykker med stort potentielt skadesomfang og høj sandsynlighed for at indtræffe bør udløse de mest omfattende kontrolforanstaltninger.

Risikovurderingen er således et kritisk værktøj til at træffe beslutninger og foretage prioriteringer i det forebyggende arbejde. [Emnet er uddybet i kampagnens metodebeskrivelser for område 8: Identificering af risici].

# System til læring af ulykker og tilløb til ulykker

Effektiv læring af ulykker og tilløb til ulykker kræver et system, der sikrer, at hændelser bliver rapporteret og undersøgt, og at resultaterne bliver benyttet i det videre tabsforebyggende arbejde.

Systemet skal betragtes som en integreret del af det overordnede sikkerhedsledelsessystem.

## Rapportering af ulykker og tilløb til ulykker

Rapportering bør ske skriftligt og gøre brug af et specielt skema med krav til udfyldningen. Se skema 2 i bilaget til dette hæfte.

Der skal stilles klare og konkrete krav til, hvad der skal rapporteres, hvornår det skal gøres (fx umiddelbart efter en ulykke er indtruffet), hvordan det skal ske, og hvem der skal foretage eller være involveret i rapporteringen.

## Årsagsundersøgelse

Der skal foreligge skriftlige krav til hvilke typer rapporterede hændelser, der skal gøres til genstand for nærmere undersøgelse. Det skal fremgå, hvem der skal gennemføre undersøgelserne, og hvordan de skal foregå, samt hvornår undersøgelser skal foretages og tidsfrister for, hvornår de skal være afsluttet.

## Undersøgelsesrapporten

Resultaterne af årsagsundersøgelserne skal fastholdes i en skriftlig rapport, der reflekterer de fund og fakta, som afdækkes af undersøgelsesholdet.

Skabelonen til rapporten skal lægges til rette på en måde, der passer til virksomhedens dokumentations- og styringssystem. Den skal lede undersøgeren igennem processen og sikre, at direkte og egentlige årsager bliver vurderet, samt at kontroltiltag bliver identificeret.

Undersøgelserapporten bør færdiggøres så hurtigt efter hændelsen, som det er praktisk muligt. Efterhånden som tiden går, vil information og beviser forringes.

Betydningen af en korrekt og grundig rapport kan ikke understreges nok. Man bør vurdere muligheden for, at den skal bruges i en retssag.

Rapporten bør som et minimum indeholde:

- 1 *Identificering* af information. Brug et standardskema og udfyld alle rubrikker.
- 2 *Evaluering*. Hvad var tabspotentialet? Hvis ingen tiltag sættes i gang, hvor ofte vil hændelsen så kunne gentage sig?
- 3 *Beskrivelse*. Fortæl, hvad der er sket: Hvilke handlinger, der førte frem til hændelsen, selve hændelsen, og hvad der blev gjort efterfølgende for at reducere tab.
- 4 *Årsagsanalyse*. Lav en liste over handlinger og forhold under standard samt de egentlige årsager (se figur 3).
- 5 *Handlingsplan*. Planen bør indeholde både midlertidige og permanente tiltag.
- 6 *Ledelsens gennemgang og godkendelse*.

### Opfølgning af undersøgelsesresultater

De midlertidige og permanente tiltag, som vedtages på baggrund af undersøgelsesrapporten, er naturligvis afgørende for, om forholdene forbedres, og undersøgelsen har været til nogen nytte.

### Analyse af årsagers udvikling over tid

Hvis man har en tilstrækkelig stor datamængde, vil det være muligt at analysere, hvordan hændelsesårsager udvikler sig over tid. Sådanne analyseresultater giver ledelsen yderligere muligheder i styringen af det ulykkesforebyggende arbejde.

### Evaluering af ledelsessystemet

Der bør regelmæssigt foretages en evaluering af hele systemets hensigtsmæssighed og effektivitet med hensyn til læring og brug af ulykkesdata.

## Hvordan sikre rapportering?

Mange virksomheder har besvær med at få rapporteret ulykker og tilløb til ulykker. Nogle af grundene til manglende rapportering kan være:

- Frygt for disciplinære tiltag
- Frygt for at havne i "den sorte bog"
- Frygt for ens omdømme
- Frygt for medicinsk behandling
- Mistro til sundhedsfagligt personale
- Ønske om at undgå afbrydelse af arbejdet
- Ønske om at holde sit personlige "generalieblad" rent
- Ønske om at undgå bureaukrati
- Frygt for andres holdninger
- Ringe forståelse af vigtigheden

Hvis virksomhedens ledelse og de, der forestår undersøgelsesarbejdet, efterlever flg. råd, kan det reducere modstanden mod rapportering:

### Reager på en positiv måde

Se øjeblikkeligt på problemet og den eventuelle skade, som er opstået. Få området sikret. Begynd indhentning af fakta. Vær rolig, objektiv og konstruktiv.

### Vis opmærksomhed overfor sikkerhedsarbejdet

Arbejd ihærdigt for at undgå ulykker. Brug alle tilgængelige metoder i sikkerhedsprogrammet. Når personalet oplever ledelsens engagement i sikkerhedsarbejdet, vil de være mere villige til at gøre deres del.

### Giv anerkendelse for den rigtige udførelse af arbejdet

Ros dem, der bruger ordentligt udstyr, holder arbejdsstedet rent og ryddeligt osv. Forsøg at udvikle stolthed for sikker udførelse i stedet for frygt for fejl.

### Påpeg vigtigheden af at rapportere

Brug fakta om ulykker og ulykkestilløb til at oplære personalet. Demonstrér herigennem, hvilken forebyggende virkning rapportering af ulykker og tilløb til ulykker har. Brug sikkerhedsmøder og personlig kontakt til at minde om vigtigheden af rapporteringen.

### Vis personligt engagement gennem handling

Forvis dig om, at korrigerende tiltag bliver fulgt op. Hold personalet informeret. Fortæl, hvad der bliver gjort, hvad der er planlagt, og hvordan tidsplanen for tiltagene ser ud. Følg op, til problemet er løst.

### Læg vægt på rapporteringens betydning

Giv ros til dem, der rapporterer problemerne. Giv opmuntring på sikkerhedsmøder til at fortælle om tilløb til ulykker og småulykker. Giv eksempler på rapportering, der har ført til bedre og sikrere forhold. Spred eksempler på god rapportering i virksomhedens interne blad.

## Bilag:

Bilag til hæftet kan downloades fra [www.Nul.Arbejdsulykker.dk](http://www.Nul.Arbejdsulykker.dk)

Bilag: Skemaer til ulykkesrapportering og undersøgelse

## De gode metoder

NUL ARBEJDSULYKKER udgiver 30 metoder til brug i det forebyggende arbejde. Metoderne er anvendt med succes i danske og udenlandske virksomheder. Beskrivelserne er lavet af konsulenter, der har brugt metoderne i praksis. Hæfterne bestilles på kampagnens hjemmeside [www.Nul.Arbejdsulykker.dk](http://www.Nul.Arbejdsulykker.dk)

### 1. Sikkerhedsledelse og -politik

- 1.1 Sikkerhedsledelse og sikkerhedspolitik
- 1.2 Sikkerhedsledelse – elementer og arbejdsformer
- 1.3 Forandringsledelse og orkestrering
- 1.4 Målstyring og måldialog

### 2. Intern sikkerhedsdokumentation og -gennemgang

- 2.1 Intern sikkerhedsdokumentation
- 2.2 Virksomhedens anvendelse og vedligeholdelse af sikkerhedsdokumentation
- 2.3 ISOBAR – intern sikkerhedsgennemgang
- 2.4 “Mønsterarbejdspladsen” – metode til intern sikkerhedsdokumentation

### 3. Økonomisk vurdering af sikkerhed

- 3.1&2 Økonomisk vurdering af arbejdsulykker

### 4. Sikkerhedskultur

- 4.1 Ændring af sikkerhedskulturer
- 4.2 Analyse af sikkerhedskulturer

### 5. Læring af ulykker

- 5.1 Tabsårsagsmodellen
- 5.2 Tripod – metode til læring af ulykker
- 5.3 Sikkerhedsorganisationens værktøj til læring af ulykker

### 6. Medarbejderinvolvering

- 6.1 Sikkerheds Element Metoden
- 6.2 ERFO – inddragelse af medarbejderne i forebyggelse af ulykker
- 6.3 RIV – inddragelse af medarbejderne i forebyggelse af ulykker
- 6.4 Systematisk orden og ryddelighed, 5\*S

### 7. Sikkerhedstræning

- 7.1 Sikkerhedstræning for ledere
- 7.2. Systematisk sikkerhedstræning i virksomheden
- 7.3 Sikkerhedstræning med fokus på organisatorisk adfærd

### 8. Identificering af risici

- 8.1 Arbejdssikkerhedsanalyse
- 8.2 Risikovurdering af maskiner og tekniske hjælpemidler
- 8.3 Vejledning i risikoanalyse
- 8.4 Identificering af farekilder og vurdering af ulykkesrisici

### 9. Krav til leverandører

- 9.1&2 Virksomhedens arbejdsmiljøkrav til maskiner og tekniske hjælpemidler
- 9.3 Kundekrav til tjenesteyderes sikkerhedsarbejde

### 10. Beredskab

- 10.1 Planlægning af beredskab – herunder beredskabsplan for krisehjælp



## Tabsårsagsmodellen

Effektiv sikkerhedsledelse forudsætter, at man lærer af virksomhedens ulykker og dens tilløb til ulykker for at undgå gentagelser.

Hæftet indfører i en model, der analyserer de bagvedliggende årsager til ulykker og ulykkestilløb. Ved systematisk at indsamle information om disse bagvedliggende årsager kan der udvikles kontroltiltag, som reducerer risikoen for ulykker og omfanget af tab og skader.

Hæftet gennemgår rapportering og undersøgelse af uønskede hændelser, årsagsanalyse samt benyttelse af analyseresultater i det tabsforebyggende arbejde.

NUL ARBEJDSULYKKER er et kampagnesamarbejde mellem Arbejdstilsynet og Industriens Branchearbejdsmiljøråd koordineret af AT, DI og CO-I.