

Anbefalt praksis for Undersøkelse og Gransking av HMS- hendelser

SfS Anbefaling 029N/2020



SfS
Samarbeid for Sikkerhet

Utarbeidet av SfS Arbeidsgruppe: August 2020	Revisjon: Revisjon 03	SfS Prosjekt leder: <i>Hugo Halvorsen</i> Hugo Halvorsen (Sign. on file)
Gjelder fra dato: 1. November 2020	Revisjonshistorie: Revisjon 01: feb 2010 Revisjon 02: aug 2014	Godkjent av Styret i SfS v/leder: <i>Dag Yngve Johnsen</i> Dag Yngve Johnsen (Sign. on file)

Innhold

1	Innledning	3
2	Formålet med anbefalingen	3
3	Endringer fra forrige revisjon	3
4	Tilrettelegging for gransking	3
5	Planlegge gransking	4
5.1	Beslutning om gransking.....	4
5.2	Sikre bevis og informasjon.....	4
6	Gjennomføring av gransking	5
6.1	Innsamling av data.....	5
6.2	Analyser.....	6
6.3	Oppsummeringsmøte.....	8
7	Rapportskriving	8
7.1	Utarbeide rapport.....	8
7.2	Kvalitetssikring - høring.....	9
7.3	Ferdigstillelse av endelig rapport.....	9
8	Oppfølging og læring	10
9	Forkortelser	11
10	Definisjoner og forklaringer	12
11	Referanser	13
12	Anbefalt litteratur	13
	Vedlegg 1 Styrende dokumenter for gransking	14
	Vedlegg 2 Etablering av Granskingsgruppen - Mandat	19
	Vedlegg 3 Sjekkliste - Oppstart og planlegging	22
	Vedlegg 4 Intervju	23
	Vedlegg 5 Maler for en god gransking	26
	Vedlegg 6 Noen analysemodeller- og metoder	31

1 Innledning

Hovedformålet med granskinger og undersøkelser i etterkant av uønskede HMS hendelser er å identifisere erfaringspunkter som kan bidra til læring, samt å hindre gjentakelse.

Ifølge Styringsforskriften¹ § 20 skal «den ansvarlige sikre at inntrufne fare- og ulykkesituasjoner som kan medføre eller har medført akutt forurensning eller annen skade, blir registrert og undersøkt for å hindre gjentakelse. Situasjoner som opptrer hyppig eller som har stor faktisk eller potensiell konsekvens, skal granskes. Det skal settes kriterier for hvilke situasjoner som skal registreres, undersøkes og granskes, samt settes krav til omfang og organisering». Videre beskriver Veiledningen til §20 hva granskingen skal klargjøre.

Det er arbeidsgiver (eventuelt hovedbedrift) som er ansvarlig for at virksomheten dimensjoneres og organiseres på en måte som gjør at kravene i styringsforskriften § 20 og tilhørende veiledning blir ivaretatt. Dimensjoneringen må være slik for at bedriften har nødvendig utstyr og systemer på plass for å registrere, behandle og arkivere HMS hendelser. Arbeidsgiver må også sørge for at de som er involvert denne prosessen har nødvendig kompetanse til å utføre det arbeidet de er satt til å gjøre²

2 Formålet med anbefalingen

Formålet med denne anbefalingen er å gi kjennskap til prosesser og metoder som kan legges til grunn for å gjennomføre en god og uavhengig gransking eller undersøkelse. I tillegg kan anbefalingen bidra til å gi en økt forståelse hos andre som er involvert i eller berørt av en gransking.

I denne anbefalingen vil vi bruke granskingsbegrepet, men de samme metodene og prinsippene kan også brukes på undersøkelser av mindre alvorlige hendelser. Det er opp til det enkelte selskap å differensiere omfanget av undersøkelser og granskinger.

3 Endringer fra forrige revisjon

Anbefalingen inneholder mesteparten av teksten i den forrige revisjonen, men detaljnivået er redusert og en del tekst er flyttet til vedlegg i form av sjekklister.

4 Tilrettelegging for gransking

For å ivareta kravene i Styringsforskriften må bedriftene ha et etablert og dokumentert system for gransking av hendelser slik at gransking kan starte så snart som mulig. I tillegg til å inneha den nødvendige kompetansen (se vedlegg 2) bør bedriften ha etablert en prosessbeskrivelse, ha avklart roller og ansvar og sørget for nødvendig sikkerhetskurs etc.

Eksempler på hva som bør være på plass og hvilke kriterier som bør ligge til grunn:

- Krav til hvilke type HMS-hendelser som skal granskes og på hvilket nivå.
- For HC-lekkasjer bør potensielle forløp og konsekvenser kartlegges uavhengig av tennsannsynlighet (ref. veiledning til Styringsforskriften § 20).
- Andre hendelser hvor gransking anses nødvendig for å avdekke farlige forhold som ikke vil komme fram gjennom vanlig rapportering og saksbehandling.
- Håndtering av HMS-hendelser som skjer i grensesnitt mellom interne og eksterne leverandører (f.eks. flyttbare boreinnretninger, fartøy og helikopter).

Dersom en hendelse har flere faktiske og/eller potensielle konsekvenser, skal hendelsens alvorlighetsgrad bestemmes av den mest alvorlige potensielle enkeltkonsekvens (ref. Vedlegg 1C).

5 Planlegge gransking

5.1 *Beslutning om gransking*

I tillegg til vurderingen om HMS-hendelsen skal granskes ihht. en kategoriseringsmatrise, kan man også legge til grunn andre kriterier:

- HMS-hendelser som opptrer hyppig eller gjentakende innenfor en type hendelse, aktivitet, lokasjon etc.
- Læringspotensialet ved å gjøre granskingen
- Anmodning om gransking fra linjeorganisasjonen, AMU, etc.

Ledelsen beslutter hvorvidt det skal utføres en intern gransking eller ikke og på hvilket oppdragsnivå granskingen skal gjennomføres. Generelt sett bør oppdragsnivå for gransking forankres høyere i organisasjonen ved økt alvorlighet.

Granskinger bør ledes av det firma som har ansvar for driften på innretningen/anlegget eller det geografiske stedet der hendelsen inntraff. Ledelsen skal utpeke en granskingsleder og det skal utarbeides et mandat for granskingsgruppen. Vedlegg 2 inneholder en sjekkliste for etablering av granskingsgruppen og mal for mandat.

5.2 *Sikre bevis og informasjon*

Innsamling av data og tekniske bevis bør starte så tidlig som mulig, inkludert fotografier som viser situasjonen rett etter hendelsen.

Det aktuelle området bør avspærres så snart som beredskapssituasjonen gjør det mulig, og det tillates ikke at det foretas opprydning eller lignende utover det som er nødvendig for å hindre følgeulykker. Bevis som kan forsvinne eller mistes bør sikres umiddelbart. Det er eier av hendelsen sitt ansvar å gjøre dette. Eksempler er informasjon om belysning, temperatur, vær, søl, flekker, gasskonsentrasjoner, prosesslogger, etc.

Vedlegg 3 inneholder en sjekkliste for oppstarts- og planleggingsfasen.

6 Gjennomføring av gransking

Dette kapittelet beskriver prosessen fra når granskingsgruppen samles, via innsamling av data, til analyse og konklusjoner, oppsummering og foreløpige tiltak.

Hjelpemidler

Det kan med fordel opprettes et dataområde med tilgang begrenset til medlemmene av granskingsgruppen. Dette området kan for eksempel inneholde: aksjonslogg, intervjuiste, tidslogg, granskingslogg, rapportmal, og andre nyttige dokumenter som MTO- og STEP-diagram etc. En granskingslogg kan brukes til å registrere fremdrift i granskingen. Vedlegg 4 inneholder eksempler på maler.

Informasjonssikkerhet

Informasjon bør ikke frigis før granskingsarbeidet er fullført, med mindre det er nødvendig å informere om forhold som ikke kan vente til arbeidet er fullført. I slike situasjoner kommuniserer granskingsleder med oppdragsgiver og understreker at observasjonene er foreløpige og at de kan bli endret etter som mer informasjon blir tilgjengelig.

Kommunikasjon med oppdragsgiver

Det er viktig at granskingsleder informerer oppdragsgiver og avklarer problemstillinger så tidlig som mulig, slik at oppdragsgiver og granskingsleder er omforent om arbeidets gang og eventuelle endringer i fremdriften. Dette omfatter også forhold som kan påvirke det opprinnelige mandatet. Dersom oppdraget er på et gitt nivå, og det underveis i granskingen viser seg at alvorlighetsgraden skulle tilsi gransking på et høyere nivå, bør oppdragsgiver informeres skriftlig om dette så snart som mulig.

6.1 Innsamling av data

Det vil normalt være en betydelig mengde informasjon tilgjengelig for granskingsgruppen, særlig i tidlig fase. Det er viktig at granskingsgruppen arbeider effektivt, objektivt og metodisk for å sikre alle fakta og forhold. En bør vente med hypoteser og konklusjoner til analysedelen.

En huskeregel i innsamlingsarbeidet er 4P; det vil si at en skal kartlegge **P**eople, **P**lant, **P**laces og **P**rocedures. En bør skaffe seg en oversikt over hvilke folk som var hvor, hvilket utstyr og verktøy som var i bruk samt plassering av dette og endelig hvilke prosedyrer som angår den aktiviteten der hendelsen skjedde. Innsamling av tekniske bevis (ødelagt utstyr/gjenstander funnet på arbeidsstedet etc.) faller også in under 4P begrepet.

Innsamling av data kan gjøres på flere ulike måter, for eksempel ved hjelp av befaring, intervjuer og dokumentstudier (logger, tegninger, planer, mm).

Det er spesielt viktig at informasjon lagret i datasystemer (f.eks. systemlogger, sikkerhetskopier) samles inn så tidlig som mulig, dette fordi kvaliteten på slik informasjon kan bli svekket over tid, eller informasjon kan bli slettet.

Befaring

Første trinn i feltarbeidet vil ofte være en befaring på hendelsesstedet. Hendelsesstedet bør fotograferes grundig og nødvendige målinger av avstander, dimensjoner etc. foretas. Hvis aktivitetene på stedet er stanset på grunn av granskingsarbeidet, bør hendelsessted og utstyr frigis så snart som mulig. Det kan ved behov også arrangeres en rekonstruksjon av hendelsen.

Intervjuer

En vesentlig del av informasjon om hendelsen kommer ofte fra intervjuer og det er derfor viktig at dette blir profesjonelt utført av personer med kompetanse innen intervjueteknikk.

Det viktigste av alt når det gjelder intervjuer er å stille med et åpent sinn og la intervjuobjekt starte med å fortelle fritt. Minst to personer fra granskingsgruppen bør delta på intervjuer. Alle intervjuer skal utføres profesjonelt og objektivt, og granskerne skal opptre rolig og hensynsfullt.

Mer informasjon angående intervju finnes i vedlegg 4 - intervju.

Dokumentgjennomgang

I tillegg til befaring og intervju er gjennomgang av relevante dokument en viktig kilde til informasjon i en gransking. Dokumenter har i denne betydningen en nokså vid definisjon og omfatter alle tegninger, logger og dokumentasjon, inkludert styrende dokumentasjon som har relevans for hendelsen.

6.2 Analyser

Når data fra hendelsen er samlet inn bør funnene systematiseres og analyseres for å avdekke:

- Hendelsesforløp
- Barrierer
- Årsaker
- Mulige tiltak

Det er viktig at analysene gjennomføres i et MTO-perspektiv. Dette innebærer at både hendelsesforløpet, årsakssammenhengene, eventuelle barrierebrudd og mulig tiltak vurderes ut fra både menneskelige, teknologiske og organisatoriske forhold, både separat og med fokus på samspillet mellom disse. Analysene bør fokusere på de barrierene og årsakene (kritiske faktorer) som er utslagsgivende for hendelsen.

Vedlegg 6 gir en oversikt over noen analysemodeller og metoder.

Hendelsesanalyse

Den første delen av analysearbeidet er å danne et mest mulig korrekt bilde av hendelsesforløpet. Det mest hensiktsmessige vil være å ta utgangspunkt i hendelsen og "nøste" seg bakover i tid. De mest konkrete årsakene vil typisk avdekkes i "nærheten" av hendelsen, mens sammenhengene typisk blir mer diffuse etter som denne nærheten avtar. Det kan i mange tilfeller også være snakk om å avdekke to

eller flere parallelle hendelsesforløp som møtes, enten i forbindelse med selve hendelsen eller et stykke i forkant av denne. Av og til kan det være behov for å rekonstruere hendelser for å understøtte analyser og antagelser.

Det er avgjørende at granskingsarbeidet baseres på fakta. Der antagelser gjøres bør dette eksplisitt fremkomme i granskingsrapporten. Det varierer hvor langt tilbake i tid hendelsesforløpet bør kartlegges, men det bør tilstrebes å gå så langt tilbake at alle relevante forhold som klart har påvirket hendelsen blir tatt med.

Barriereanalyse

Barriereanalysen skal identifisere barrierer (brutte, svekkede og manglende barrierer), både av teknisk, operasjonell og organisatorisk type. Det skal også identifiseres hvilke barrierer som har fungert og/eller begrenset omfanget av hendelsen.

Når en avdekker barrierebrudd eller manglende barrierer må årsaken til dette avdekkes. Slike årsaker kan både være utløsende og bakenforliggende. For mer informasjon om barrierer, se Ptil sitt temahefte «Prinsipper for barrierestyring i petroleumsvirksomheten (20.01.2013)».

Årsaksanalyse

Årsaksanalysen gjennomføres ofte parallelt med barriereanalyse etter at hendelsesforløpet er etablert. Den skal avdekke utløsende og bakenforliggende årsaker knyttet til de enkeltstående hendelseselementene. De utløsende årsakene er vanligvis begrenset til ett eller få årsaksforhold og tett forbundet med selve hendelsen (f.eks. en feilhandling eller en teknisk svikt), mens de bakenforliggende årsakene kan være fordelt på flere ulike årsaksforhold på ulike nivå i organisasjonen.

Det kan være til god hjelp å benytte en viss systematikk i søket etter bakenforliggende årsaker. Dette kan gjøres ved hjelp av forhåndsdefinerte metoder og modeller der typiske bakenforliggende årsaker, eller kategorier av disse, er listet. En slik systematikk øker mulighetene for å få berørt alle relevante årsaksforhold. Det fritar imidlertid ikke granskingsgruppen til å lete etter forklaringer utenfor det forhåndsdefinerte rammeverket.

Noen årsakskategorier kan kalles *strukturelle*, noe som innebærer at de er relativt håndfaste og dermed nokså uproblematisk å avdekke og foreslå tiltak i tilknytning til. Det bør imidlertid også legges vekt på å avdekke bakenforliggende årsaker av mer kulturell karakter, da disse ofte viser seg å være vel så viktige for å forklare bakgrunnen for et hendelsesforløp fullt ut.

Tiltaksanalyse

Formålet med tiltakene er å forhindre fremtidige lignende hendelser. Gode tiltak er dermed helt avhengige av gode hendelses-, årsaks- og barriereanalyser. Tiltak knyttet til utløsende årsaker vil typisk ha en mer lokal/spesifikk effekt enn tiltak knyttet til bakenforliggende årsaker. Det er viktig at de tiltakene som foreslås har den nødvendige koblingen til de faktiske årsakene som er avdekket i løpet av granskingen.

Det kan dessuten være nyttig å vurdere anbefalte tiltak i lys av lignende tiltak som allerede er anbefalt som en følge av tidligere granskinger. Her kan det for eksempel være hensiktsmessig å slå sammen ulike tiltak, eller i det minste å sørge for at to eller flere tiltak ikke virker i motsatt retning.

Når det gjelder forslag til tiltak skal sannsynlighetsreducerende tiltak (dvs. tiltak som skal hindre at hendelser inntreffer) prioriteres foran konsekvensreducerende tiltak (dvs. tiltak som begrenser skade/tap).

De anbefalte tiltakene bør være konkrete og oppnåelige. De bør kunne stå seg over tid (ikke være avhengige av initiativ eller oppfølging) og være godt kommuniserbare. De bør være SMARTe: **S**pesific (spesifikke), **M**easureable (målbare), **A**chievable (oppnåelige), **R**ealistic (realistiske) og **T**ime-bound (tidfestede).

NB: I den senere tid er det også vanlig at granskingsgruppe ikke foreslår tiltak. I stedet brukes «Learning Teams» eller «Causal Learning»; se ref. 3

6.3 Oppsummeringsmøte

Før man forlater anlegget eller installasjonen bør det avholdes et oppsummeringsmøte med ledelsen for gransket enhet. Agendaen for et slikt møte kan være:

- Status for granskingsarbeidet
- Anbefalinger om umiddelbare tiltak
- Plan for gjenstående arbeid

Hvis foreløpige funn og resultater diskuteres i dette møtet, er det viktig å kommunisere at den fremlagte informasjonen er basert på granskingsgruppens foreløpige arbeid. Det som er presentert kan bli endret på et senere tidspunkt.

7 Rapportskriving

7.1 Utarbeide rapport

Alle granskinger bør dokumenteres i en skriftlig rapport. Det kan benyttes en rapportmal (se vedlegg 5D - granskingsrapport).

Granskingsrapporten skal svare på mandatet og utarbeides i henhold til selskapets prosedyrer. Utarbeidelsen av rapporten starter normalt mens granskningen pågår som del av det å systematisere og ta vare på informasjon. Anbefalinger om tiltak bør ta utgangspunkt i årsakene.

Rapporten bør som et minimum inneholde:

- Sammendrag av hovedpunktene
- Gruppens medlemmer, mandat og signaturer

- Besvarelse av mandatet
- Diagrammer og/eller modeller som forklarer metode og konklusjoner
- Forslag til tiltak
- Relevante vedlegg

Elementer som også bør tas med i rapporten:

- Avvikende vitneutsagn bør komme frem i granskingsrapporten.
- Personell som har vært involvert i hendelsen, anonymiseres i rapporten.
- Hvis granskingsrapporten ikke skrives på engelsk, bør en ta med et kort sammendrag på engelsk like etter sammendragkapittelet i rapporten.
- Hvis det er gjort endringer i forhold til det opprinnelige mandatet, bør dette dokumenteres i mandatkapittelet i granskingsrapporten.
- Alvorlighetsgrad vurderes på bakgrunn av faktiske og potensielle konsekvenser.
- Informasjon på rapportens forside, topp tekst og bunntekst bør fylles ut i henhold til bedriftens system for styring av dokumentasjon.

Dersom granskingen avdekker alvorlige forhold, som ikke har hatt direkte innvirkning på hendelsesforløpet, skal disse rapporteres til oppdragsgiver og/eller ansvarlig leder uavhengig av om disse forholdene beskrives i rapporten eller ei.

7.2 Kvalitetssikring - høring

Utkastet til rapport bør gjennomgå en kvalitetskontroll før den ferdigstilles. Dette kan granskingsleder gjøre ved at utkastet til rapport blir presentert for et fast utnevnt panel ("review panel"). Dersom man ikke har et fast oppnevnt ledelsespanel kan oppdragsgiver og granskingsleder i samråd utpeke hvem som skal delta i høringen, eksempelvis personell i involverte enheter, juridisk personell, andre interne enheter og eksterne selskap involvert i hendelsen.

Granskingsgruppen ved granskingsleder gjennomfører høringen og mottar kommentarene direkte fra dem som er omfattet av høringen. Etter høringsprosessen gjennomgås mottatte kommentarer i granskingsgruppen. Gruppen beslutter hvilke kommentarer som skal tas til følge, før endelig rapport utarbeides og sendes til oppdragsgiver sammen med egnet presentasjonsmaterie. Eventuelle uenigheter innen granskingsgruppen om konklusjoner eller tiltak skal komme frem i rapporten.

Kvalitetskontrollen av granskingsrapporten bør inkludere rapportens granskingsfaglige kvalitet og hensiktsmessig beskrivelse av fakta, risiko og årsaker. I tillegg må en sikre at de anbefalte tiltak dekker de påpekte risikoområdene. En bør også tilstrebe et lettfattelig språk.

7.3 Ferdigstillelse av endelig rapport

Når rapporten har vært på høring og er kontrollert, kan den endelige rapporten utarbeides. Den godkjennes og signeres i henhold til selskapets retningslinjer (det er vanlig at granskingsleder signerer på vegne av granskingsgruppen).

Alle granskingsgruppens medlemmer bør gi sin tilslutning til rapporten før den signeres av granskingsleder. Dersom et eller flere medlemmer er uenig i deler av rapporten, dokumenteres dette i rapporten. Etter at den endelige rapporten er akseptert av oppdragsgiver, arkiveres og distribueres den i henhold til bedriftens rutiner.

8 Oppfølging og læring

Når granskningsrapporten er godkjent av oppdragsgiver, registreres alle anbefalte tiltak i selskapets system for oppfølging av uønskede hendelser. Oppdragsgiver bestemmer hvilke av de anbefalte tiltakene som skal iverksettes. Dersom oppdragsgiver beslutter å ikke gjennomføre et anbefalt tiltak, begrunnes og dokumenteres dette i systemet for oppfølging av uønskede hendelser.

Videre bør oppdragsgiver vurdere hvorvidt det skal iverksettes ytterligere tiltak enn dem som er anbefalt i rapporten og når og hvordan tiltakene skal gjennomføres. Oppdragsgiver skal også godkjenne hvem som er tiltaksansvarlig. De personer som er utpekt som tiltaksansvarlige, bør informeres og konsulteres på forhånd slik at det kan settes realistiske tidsfrister. Det vil også sikre at tiltaksansvarlige får en fullgod forståelse av tiltaket, samt at det avsettes tid og ressurser slik at tiltaket utføres på en kvalitativ god måte.

Tiltakspunktene lukkes i henhold til bedriftens rutiner. Det er viktig at tiltak ikke lukkes dersom de bare blir overført til en annen liste (f.eks. planer for modifikasjoner). Dette for å sikre at tiltak faktisk blir utført. Det anbefales også interne tilsyn med jevne mellomrom for å kvalitetssikre at tiltakene har vært hensiktsmessige.

Granskingsrapporter med oversikt over vedtatte tiltak og læringspunkter bør presenteres for ledelsen og i relevante fora, f.eks. i AMU. De kan med fordel også deles i andre fora; møter med leverandører, produsenter av involvert utstyr, lisenspartnere etc.

Det anbefales at det utarbeides en 1-siders bulleteng (lesson learned) for alle alvorlige hendelser. Selskapene bør internt tilrettelegge for at 1-siders bulleteng blir gjort kjent og brukt på en proaktiv måte og slik at læring fra hendelsen blir så optimal som mulig. Dette kan eksempelvis skje ved gjennomgang i relevante møter.

Det anbefales at bulletengen inneholder følgende momenter:

- Kort beskrivelse av arbeidsaktiviteten og hendelsesforløpet
- Beskrivelse av hva som skjedde og konsekvensene
- Relevante læringspunkter
- Illustrasjoner
- Referanse eller lenke/peker til komplett granskingsrapport

Eksternt kan bulletengen gjøres tilgjengelig eksempelvis gjennom felles web-site/portal med søkefunksjoner for enkel gjenfinning og systematisering. I forhold til vurdert nytteverdi kan det i noen tilfeller være rasjonelt å fremstille hendelsen i en interaktiv animasjonsfilm.

Dersom granskingen avdekker svakheter på utstyr som kan representere en fare for andre, bør det sendes ut en "Safety Alert" til produsent/leverandør samt naturlige nettverk; for eksempel Norsk olje og gass sine fora.

Merk at det er økende bruk av alternative metoder for gransking (Causal learning – Learning Teams)³ for å prøve å få til bedre læring.

9 Forkortelser

AMU	Arbeidsmiljøutvalg
AT	Arbeidstillatelse
DFU	Definerte fare- og ulykkessituasjoner
HC	Hydrokarboner (hydrocarbons)
HF	Human Factors
HFAT	Human Factors Analysis Tool
HVO/VO	Hovedverneombud/Verneombud
IFE	Institutt for Energiteknikk
MTO	Menneske, Teknologi og Organisasjon
Ptil	Petroleumstilsynet
RNNP	Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet
RUH	Rapport Uønsket Hendelse
SJA	Sikker Jobb Analyse

10 Definisjoner og forklaringer

Bakenforliggende årsak:

Forhold eller handlinger som skaper situasjoner eller miljø som muliggjør utløsende årsak(er) til hendelsen.

Barrierer:

Tekniske, operasjonell og organisatoriske elementer som enkeltvis eller til sammen skal redusere muligheten for at konkrete feil, fare- og ulykkessituasjoner inntreffer, eller som begrenser eller forhindrer skader/ulemper (ref. RNNP). En barrieres robusthet kjennetegnes av dens evne over tid til å ivareta sin tiltenkte funksjon.

Utløsende årsak:

Et forhold eller en handling som utløser hendelsen.

Eier av hendelsen:

Eier av hendelsen er leder for enheten, avdeling eller aktiviteten hvor hendelsen har funnet sted.

HMS – Hendelse (Hendelse):

En inntruffet fare- og/eller ulykkessituasjon som kunne medført eller har medført skade, forurensning eller tap av økonomiske verdier.

Human Factors:

Alle faktorene som kan påvirke mennesker og deres adferd (www.hse.gov.uk/humanfactors/)
Human factors refer to environmental, organizational and job factors, and human and individual characteristics, which influence behaviour at work in a way which can affect health and safety.

Gransking:

En formell prosess som skal klarlegge hendelsesforløp, årsaker og konsekvenser og finne frem til effektive, korrektive og forebyggende tiltak. Granskingen utføres av en oppnevnt uavhengig gruppe på vegne av bedriftens ledelse.

Mandat:

En formell beskrivelse fra oppdragsgiver som beskriver omfang av granskingen eller undersøkelsen og som gir bemyndigelse til å gjennomføre denne. Mandatet skal omforenes med granskingsleder.

Kausalitet:

Kausalitet handler om forholdet mellom årsak og virkning. Felles for alle kausale relasjoner (årsak/virkning-forhold) er at:

- Hendelse A (årsaken) forårsaker hendelse B (virkningen).
- Hendelse A kommer forut for hendelse B i tid (kronologisk asymmetri).
- Hendelse A alltid etterfølges av hendelse B (konsekvens).

11 Referanser

1. Styringsforskriften
2. Aktivitetsforskriften § 21 med tilhørende veiledning.
3. «Læring etter hendelser», Rapport til Sikkerhetsforum fra partssammensatt utvalg nedsatt av Sikkerhetsforum. Datert 29.03.2019. Kapittel 6.3
4. SfS anbefaling 035 Statistikk og analyse av HMS-hendelser og -data, Appendix B

12 Anbefalt litteratur

Bento, Jean-Pierre (2001). *Menneske–teknologi–organisasjon. Veiledning for gjennomføring av MTO- analyser.*

Hovden, J., Sklet, S og R.K. Tinmannsvik (2004). *I etterpåklokskapens klarsyn: Gransking og læring av ulykker.* I Stian Lydersen (red): Fra flis i fingeren til ragnarok – tju historier om sikkerhet. Trondheim – Tapir Akademiske Forlag.

Kjellén, Urban (2000). *Prevention of Accidents through Experience Feedback.* Taylor and Francis. London.

Pidgeon N og M.O. Leary (2000). *Man-made disasters: why technology and organizations (sometimes) fail.* Safety Science 34 (2000) Pergamon.

Reason, James (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents.* Ashgate Publishing Limited. England.

Rosness, R., Guttormsen, G., Steiro, T., Tinmannsvik, R.K., Herrera, I. A. (SINTEF 2004). *Organisational Accidents and Resilient Organisations: Five Perspectives*

Sklet, Snorre (2002): *Methods for accident investigation.* Reliability, Safety, and Security Studies at NTNU.

Tinmannsvik, Sklet og Jersin (2004): *Granskningsmetodikk: Menneske – teknologi – organisasjon – en kartlegging av kompetansemiljøer og metoder.* Sintef Teknologi og Samfunn.

PTIL (2013): *Prinsipper for barrierestyring,* PTIL sine hjemmesider

IFE/HR/F (2009/1406): *Vurdering av organisatoriske faktorer og tiltak i ulykkesgransking*

SfS Anbefaling 035N (2013) *Statistikk og analyse av HMS-hendelser og –data*

SfS Anbefaling 043N (2019) *Læring etter hendelser*

Weick & Sutcliffe (2001) *An organizational culture of mindfulness*

Vedlegg 1 Styrende dokumenter for gransking

Bedriften bør utarbeide et styrende dokument som gir en detaljert og utdypende beskrivelse av hendelser som er aktuelle for bedriften. Valgte grenseverdier for klassifisering av alvorlighetsgrad bør være beskrevet. Formålet er å sikre korrekt registrering, rapportering og oppfølging av uønskede hendelser samt fastlegge kriterier for varsling og gransking av uønskede hendelser og forhold.

Med referanse til ovennevnte styrende dokument bør bedriften/produksjonsenhet utarbeide sin egen matrise(r) for kategorisering av uønskede HMS-hendelser (skade/tap, tilløp eller tilstand) som er relevante for virksomheten. RUH som er kategorisert som tilløp eller tilstand, gir grunnlag for vurdering av potensiell skade eller tap. Matrisen skal ha kolonner for aktuelle typer uønskede hendelser med tilhørende terskelverdier for å bestemme alvorlighetsgrad.

Hendelsene kan klassifiseres etter en konsekvens/hendelsestype - matrise og etter en risikomatrise. Faktisk konsekvens (potensiell alvorlighetsgrad) og hvor ofte den aktuelle type hendelse skjer, avgjør risikopotensialet til hendelsen.

Vedlegg 1A Matrise for kategorisering av HMS-hendelser

Potensialet (Mulig skade) avgjøres av hva som mest sannsynlig kunne ha skjedd under ubetydelig endrede omstendigheter. En hendelse kan ha flere utfall innen hendelses-/skadekategori i kategoriseringsmatrisen, og dermed flere avkryssninger. Av disse er det den avkryssing med høyeste mulig hendelses-/skadekategori som bestemmer alvorlighetsgraden i kategoriserings-matrisen og som kan overføres til risikomatrisen for klassifisering/bestemmelse av risikofaktor.

Oppdragsnivå

Etter at hendelsen er kategorisert/klassifisert i henhold til bedriftens matrise(r) bestemmes oppdragsnivå for granskingen. Generelt sett bør oppdragsnivå for gransking forankres høyere i organisasjonen ved økt alvorlighet.

Eksempel på matrise for kategorisering av uønskede hendelser

Alvorlighetsgrad	Personskade		Arbeidsrelatert sykdom (ARS)		Oljeutslipp		Utslipp Kjemikalier		Olje-/gasslekasje		Brann/ eksplosjon		Svekking/bortfall av sikkerhetsfunksjoner og barrierer		Sikringsbrudd		Produksjons tap		Materielle skader og andre økonomiske tap	
	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig	Faktisk	Mulig
1	Død		Arbeidsrelatert sykdom som medfører død		Mer enn 1000m ³		Svart > 100m ³ Rød > 1000m ³ Gul > 1000m ³		Mer enn 10 kg/s		Store deler av innretning eksponert		Hele innretning er truet		Terror, kidnapping, trusler, korrupsjon		Produksjon stans mer en 10 dager		NOK 10 mill	
2	Alvorlig fraværsskade		Alvorlig arbeidsrelatert sykdom		100m ³ - 1000m ³		Svart > 10m ³ Rød > 100m ³ Gul > 100m ³		1 – 10 kg/s		Mindre deler av innretning eksponert		Deler av innretning er truet		Innbrudd, Skadeverk, Tyveri, Bestikklser NOK 1 mill		Produksjon stans mer en 5 dager		NOK 5 mill	
3	Annan fraværsskade eller skade med alternativt arbeid		Arbeidsrelatert sykdom som medfører kortvarig eller bergrenset alternativt arbeid		1m ³ - 100m ³		Svart > 1m ³ Rød > 10m ³ Gul > 100m ³		0,1 – 1.0 kg/s		Lokalt område eksponert		Truer lokalt område på innretning		Innbrudd, Skadeverk, Tyveri, Bestikklser NOK 500 000		Produksjon stans mer en 3 dager		NOK 3 mill	
4	Medisinsk behandling		Arbeidsrelatert sykdom som medfører behandling fra autorisert helsepersonell		0,1m ³ - 1m ³		Svart < 0,1m ³ Rød > 1m ³ Gul > 10m ³		Mindre enn 0,1 kg/s		Liten fare for innretning		Liten fare for innretning		Innbrudd, Skadeverk, Tyveri, Bestikklser NOK 250 000		Produksjon stans mer en 2 dager		NOK 2 mill	
5	Førstehjelp		Annen arbeidsrelatert sykdom		Mindre enn 0,1 m ³		Svart < 0,1m ³ Rød 0,01 - 1m ³ Gul 0,1 - 10m ³ Grønn > 10m ³		Vesentlig mindre enn 0,1 kg/s		Ubetydelig fare for innretning		Ubetydelig fare for innretning		Innbrudd, Skadeverk, Tyveri, Bestikklser NOK 100 000		Produksjon stans mer en 1 dager		Nok 1 mill	

Vedlegg 1B Risikomatrix

Avkryssing for høyeste mulig skade i kategoriseringsmatrisen kan overføres til risikomatrixen for klassifisering av hendelsens alvorlighetsgrad i rødt, gult eller grønt område. I tillegg blir det satt en tallverdi (risikofaktor) for hver hendelse.

Risikofaktoren og/eller hendelsens «farge» kan være bestemmende for om hendelsen skal granskes og på hvilket oppdragsnivå den skal granskes. Som grunnlag for gransking kan bedriften benytte alvorlighetsgraden direkte fra kategoriseringsmatrisen eller fra risikomatrixen.

I en kritikalitetsvurdering (risikovurdering) av hendelsen er det usikkerhet knyttet til konsekvens og sannsynlighet. Denne tilleggsusikkerheten bør diskuteres når man setter den endelige alvorlighetsgraden av hendelsen og om hendelsen skal granskes eller ikke.

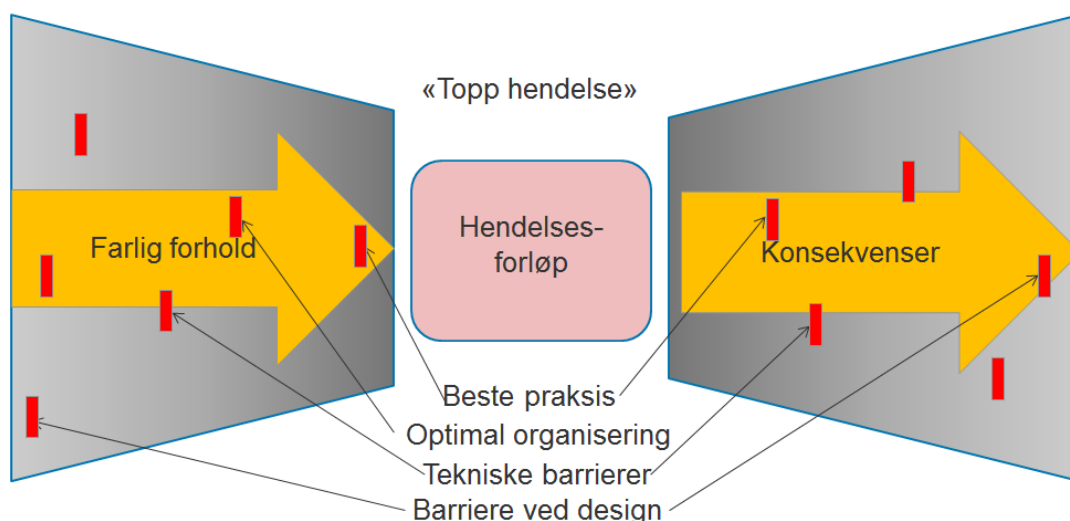
Risikomatrix									
Alvorlighet	Konsekvenser				Økende Sannsynlighet				
	Personer	Eiendeler	Ytre Miljø	Omdømme	A	B	C	D	E
					Ikke kjent i industrien	Kjent i industrien	Har skjedd i bedriften eller mer en en gang i året i industrien	Har skjedd på arbeidsstedet eller mer en en gang i året i bedriften	Har skjedd mer en en gang i året på arbeidsstedet
0	Ingen skade eller helse effekt	Ingen skade	Ingen påvirkning	Ingen effekt					
1	Liten skade eller helse effekt	Liten skade	Liten påvirkning	Liten effekt					
2	Mindre skade eller helse effekt	Mindre skade	Mindre påvirkning	Mindre effekt					
3	Alvorlig skade eller helse effekt	Moderat skade	Moderat påvirkning	Moderat effekt					
4	Invaliditet eller opp til 3 dødsfall	Alvorlig skade	Stor påvirkning	Stor effekt					
5	Mer enn 3 dødsfall	Massiv skade	Massiv påvirkning	Massiv effekt					

Vedlegg 1C Vurdere «ubetydelig endrede omstendigheter»

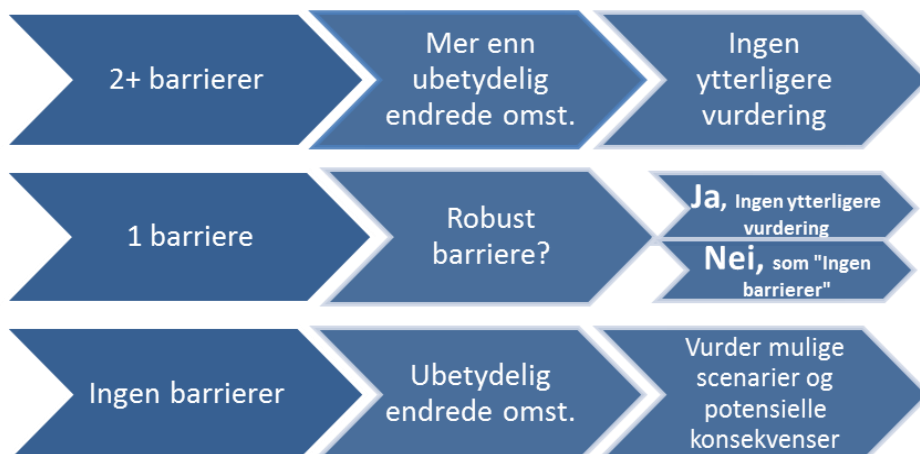
Ved bestemmelse av alvorlighetsgrad benyttes matriser som beskrevet i vedlegg 1B. Basert bl.a. på alvorlighetsgraden foretar man en vurdering om hendelsen skal granskes. I vurdering av alvorlighetsgrad skal man analysere hva som under ubetydelig endrede omstendigheter kunne skjedd (potensiell konsekvens). Her bør man vurdere muligheten for at hendelsen på et gitt tidspunkt i hendelsesforløpet kunne ha tatt en annen retning enn det som skjedde. Kunne konsekvensene da blitt alvorligere? Kunne for eksempel en trykkoppbygning føre til at en annen flens/ventil sprang lekk og hvor stor var muligheten for dette? Dersom en annen ventil sprang lekk, hvilke barrierer er da til stede? Vil en slik ny retning av hendelsen kunne føre til en alvorligere konsekvens?

De tre påfølgende steg, med figurer som illustrerer hendelses- og barrierekjede, kan være til hjelp ved en vurdering av alvorlighetsgraden.

1. Identifiser og vurder godheten av eksisterende barrierer som kan hindre eller redusere



2. Vurdere mulige scenarier og potensielle utfall/konsekvenser dersom barrierer svikter eller ikke er tilstede;



3. Harmonerer potensiell alvorlighetsgrad fra alternative scenarier med kunnskap, erfaring og sunn fornuft?

Organisasjoner som oppdager og reagerer på svake signaler om fare, kalles ofte «High reliability organizations» (HRO). Ved å etablere god praksis knyttet til å analysere mulige andre retninger i en hendelse, kan man bidra til at egen organisasjon kjennetegnes som HRO.

HRO er beskrevet med følgende kjennetegn (Weick & Sutcliffe, 2001):

- «Preoccupied with failure (stor oppmerksomhet på mulige feil).
- Sensitivity to operations (vektlegging av prosess sikkerhet).
- Reluctance to simplify (forsiktighet ved forenklinger).
- Deference to expertise (lav terskel for involvering av ekspertise).
- Commitment to resilience» (anerkjennelse av robuste løsninger).

Vedlegg 2 Etablering av Granskingsgruppen - Mandat

Vedlegg 2A: Sjekkliste for granskingsgruppe/kompetanse. En person kan ha flere roller.

Rolle	Kompetansekrav etc.	sjekk
Granskingsleder	Bør ha kompetanse (ref. vedlegg 2c) og erfaring i gransking av hendelser. Har kjennskap til de prosessene og organisatoriske forhold som skal undersøkes eller granskes. Kan gi faglig veiledning til resten av gruppen. Lederen bør også ha tillit hos de impliserte parter.	
Sakkyndig - Metode	Har opplæring i og erfaring med gransking av hendelser, verktøyet som skal brukes og kjennskap til gjeldende prosedyrer for undersøkelse og gransking.	
Fagsperson(er)	Sakkyndige innen de(t) fagfelt(ene) hendelsen omhandler. Generell opplæring innen gransking av hendelser er en fordel men ikke et krav.	
Sakkyndig Human Factors	En HF analyse ⁴ kan være viktig for å forstå bakenforliggende forhold og faktorer som kan påvirke mennesker og deres adferd	
Vernetjenesten	Representanten (e) skal bidra til å sikre at arbeidstakernes interesser i forhold til undersøkelse eller gransking blir tilfredsstillende ivaretatt. Inviter gjerne vernetjenesten hos leverandører. Deltaker(e) fra vernetjenesten bør ha opplæring i gransking av hendelser (ref. vedlegg 2c)	
Leverandør / Underleverandør	Dersom det vurderes som nyttig og relevant å inkludere representant fra (under)leverandør i gruppen bør dette gjøres.	
Lokal ekspertise	For granskinger internasjonalt bør det vurderes å styrke granskingsgruppen med personell som har kjennskap til lokale forhold innenfor regelverk, kultur, kontraktsforhold mot leverandør/kontraktør, marked, språk, etc.	
Juridisk rådgiver	Selskapene kan etter behov oppnevne en juridisk rådgiver som kan bistå granskingsgruppen. Vedkommende vil bistå granskingen med råd og veiledning fra et juridisk ståsted. Omfanget av dette avklares mellom juridisk rådgiver og granskingsleder i hvert enkelt tilfelle.	

Oppgaver: Granskingslederen har følgende oppgaver (i tillegg til det som står i mandat):

- Samle og lede gruppen i henhold til mandatet (ref. vedlegg 2B) gitt av oppdragsgiver.
- Bidra til at inhabile personer i gruppen erstattes.
- Frigi hendelsesområdet ved intern undersøkelse eller gransking.
- Informere fortløpende oppdragsgiver om funn som avstedkommer umiddelbare tiltak.
- Kommunisere med oppdragsgiver og involverte enheter.

Vedlegg 2B Eksempel på Mandat

Mandat for gransking av, [Hendelse - dd.mm.åååå]

Bakgrunn: Kort beskrivelse av hendelse:

I overensstemmelse med selskapets krav nedsettes det en granskingsgruppe for å:

- Klarlegge hendelsesforløp og bakgrunn for forholdet
- Identifisere utløsende og bakenforliggende årsaker
- Identifisere eventuelle avvik fra styrende dokumentasjon
- Identifisere barrierer som har sviktet og manglet, samt barrierer som har fungert
- Vurdere varslings- og beredskapsmessige forhold (inkl. syketransport etc.)
- Vurdere hendelsens totale potensial
- Sjekke for tilsvarende hendelser/forhold og erfaringsoverføringer fra disse
- Gi anbefalinger og foreslå tiltak relatert til hendelsen/forholdet
- Foreslå og kommunisere lærepunkter
- Evt. andre oppgaver (f. eks. foreta Human Factors analyse).

Hovedformålet med denne granskingen er å bidra til læring for å forhindre gjentakelse, og for å oppnå en forbedring av HMS nivået.

Inkluder evt. andre formål

Granskingsgruppen består av:

- NN, Granskingsleder, [Organisasjonstilhørighet]
- NN, NN,NN [Funksjon i gruppen], [Organisasjonstilhørighet]

Granskingsgruppens medlemmer skal, i den perioden granskningen pågår, ha dette som sin første prioritets arbeidsoppgave, og være tilgjengelig når granskningsarbeidet krever dette. Oppdragsgiver for granskingen er NN

Rapport skal skrives på norsk. Tentativ tidsplan for granskingsarbeidet:

- Rapportutkast for høring innen [dd.mm.åååå].
- Endelig rapport innen [dd.mm.åååå].

_____/_____
Dato / NN

Vedlegg 2c Kursplan, gransking av HMS hendelser

SfS har utarbeidet en 2 dagers kursplan som kurstilbydere kan følge for å gi deltakerne et godt teoretisk grunnlag for gransking av HMS hendelser. Det forutsettes at deltakere, som skal bli granskingsledere, har de personlige egenskaper som er nødvendig for å lede en gransking. Videre presiseres det at en, i tillegg til å ta dette kurset, bør ha praktisk erfaring som deltaker før en leder en gransking. Endelig bør en være kjent med den bedriftsinterne granskningsmetodikken før en leder en gransking – opplæring i metoder og verktøy er IKKE en del av kurset.

Kursplanen har følgende innhold:

Kursdel	Læremål
1 Introduksjon 0,5 t	Kjenne kursinnhold. Være kjent med instruktører, deltakere og sikkerhetsmessige tiltak på opplæringsplassen.
2 Regelverk og anbefalinger 1t	Kjenne til lover, regler, standarder og retningslinjer/anbefalinger
3 Granskingsprosessen 1 t	Ha kunnskap om fasene i en gransking
4 Iverksettelse 1t	Ha kunnskap om generelle kriterier og krav om igangsetting av gransking. Forstå hierarki og hvem som bestemmer initiering av gransking. Ha kunnskap om oppdragsgivers rolle.
5 Oppstart og gjennomføring 3t	Ha kunnskap om innhold i oppstartsmøte. Ha kunnskap om PTIL og politiet sin rolle i forbindelse med gransking. Ha kjennskap til PTIL sitt koordinerings-ansvar i forhold til andre tilsyn (KLIF, kystverket, DSB etc) Innsamling av data og bevis – forstå hva slags data som kan være relevante for granskingen. Forstå hvem som bør intervjues og hvordan dette skal foregå. Oppsummering før lokasjon forlates. Oppsummering dag 1 - få god oversikt over dagens lærepunkter
6 Kartlegging av forløp 1,5 t	Forstå metodikk i etablering av hendelsesforløp. Kunne lage oversikt over hendelsesforløp.
7. Årsaker, avvik og barrierer 2,5t	Forstå forskjell på utløsende og bakenforliggende årsaker og kunne identifisering disse. Kjenne til MTO tankegang. Kunne vurdere behov for umiddelbar erfaringsoverføring. Kunne sette opp systematisk oversikt over de forskjellige årsakene. Forstå barriere kompetet og hvordan avvik avdekkes. Forstå hvordan en ser hvilke barrierer som har fungert, hvilke som ikke har fungert og hvilke barrierer som burde vært etablert. Kunne sette opp barriereanalyse og finne tiltak som adresserer årsaker/barrierebrudd. Kunne anvende alle element i dette kapittelet om årsakssammenheng, avvik og barrierer.
8. Oppsummering og rapportskrivning 1,5 t	Kunne sette opp/organisere en rapport. Håndtering av fakta-viktig informasjon som er avdekket men ikke relatert til selve hendelsen. Håndtering av dissens. Ha kunnskap om videre behandling og godkjenning av rapport. Underskrift – vite hvem som signerer.
9. Oppfølging, erfaringsoverføring og avslutning 0,5 t	Kunne presentere rapport og foreslå oppfølging, kommunikasjon og erfaringsoverføring. Avslutning/oppsummering av kurset.

Vedlegg 3 Sjekkliste - Oppstart og planlegging

Aktivitet:	sjekk
Sjekk at Mandat er signert og sjekklister i vedlegg 2A gjennomgått	
Avklar hvem som er eier/kontaktperson på lokasjon for hendelsen	
Avklar sikring av område og eventuelt kriterier for gjenopptagelse av arbeid med eier av hendelsen.	
Avklar behov for umiddelbar sikring av bevismateriale (fotografier og video fra hendelsesstedet, alarmlister, info fra datasystemer (f. eks. prosesslogger), etc. Sjekk også at andre forhold som belysning, vær, søl/utslipp/flekker etc. er dokumentert	
Avtal arbeidslokale for granskingsgruppe	
Etablere en liste over personell som er involvert.	
Vurder å bruke skriftlige vitneutsagn, ref. vedlegg 4B – vitneobservasjon	
Bestill reise/transport til lokasjon.	
Sjekk reisekrav (sikkerhetskurs, dispensasjoner, etc.)	
Avklar bruk av tekniske hjelpemidler (laptop, kamera etc.) og få nødvendige tillatelser til bruk og transport	
Sørg for nødvendig verneutstyr/arbeidstøy til arbeidsgruppe	

Vedlegg 4 Intervju

Å granske handler om å konstruere et sannsynlig forløp på en hendelse som inntraff tilbake i tid. Intervjuet spiller en sentral rolle i en granskning og dersom det finnes personer som var involvert i hendelsen, direkte eller indirekte, er det naturlig å foreta et grundig intervju av disse. Det må ikke kunne reises tvil om granskerne sin habilitet.

Granskeren kan ikke ta for gitt at vitner gir korrekte, nøytrale og nøyaktige beskrivelser av en hendelse. Hukommelsen er lunefull og påvirkes av en rekke elementer, så **det er viktig å komme i gang med intervjuet så raskt det lar seg gjøre**. Egen bearbeidelsesprosess av hendelsen påvirker opplevelsen, samt hvor nær eller traumatisk opplevelsen var for vitnet. Interaksjon/samtaler med andre og falske mentale rekonstruksjoner, kan også forvrengte bilde av hva som faktisk skjedde.

Videre kan hukommelsen deles i to, en korttids- og en langtidshukommelse. I korttidshukommelsen ligger inntrykk som fortsatt er en del av øyeblikket og som vi fortsatt fokuserer på. I inntrykkets "modningsprosess" skrelles den informasjon som oppleves som unyttig eller uvesentlig bort og vi glemmer eksponentielt (ref Ebbinghaus' glemseskurve). Dermed er det en forenklet versjon av en hendelse som lagres i langtidshukommelsen. Et annet fenomen som er verd å nevne er feilattribusjon. Med dette menes at vi tilskriver minnet et galt opphav og således plasserer det i feil sammenheng. Vitneutsagn alene bør derfor ikke brukes til å dra konklusjoner.

Også granskeren må være bevisst på hans rolle som mottaker av informasjon, og ikke bruke sin forutinntatthet til å søke bekreftelse i de utsagn vitnet kommer med. På mange måter er det slik at det man leter etter er det man finner. Intervjuet bør derfor være godt planlagt og forberedt, der man i gjennomføringen tilstreber objektivitet. Granskerens fremtoning vil også spille inn på resultatene. Det kan være alt fra plassering, holdning, positur, lokasjon, hvordan man presenterer seg. Det er derfor viktig å etablere gode rammer rundt intervjuet slik at vitnet føler seg komfortabel. Som et eksempel kan intervjuet med fordel planlegges på arbeidsplassen til den som skal intervjues og den som blir intervjuet kan ta med VO eller annen arbeidstaker representant.

Granskingsgruppen og intervjuer bør avklare hvordan de, dersom relevant, skal håndtere og forholde seg til informasjon som er skrevet ned i «Skjema for vitneobservasjon», ref. vedlegg 4B – vitneobservasjon.

Å stille nøytrale og åpne spørsmål som hva, hvordan og hvorfor er viktig slik at man unngår å legge svarene "i munnen" på informanten. Lukkede og ledende spørsmål fører ofte til ukorrekt svar. Hvordan intervjuet blir gjennomført, er avgjørende for hvor korrekt informasjon granskerne får.

Følgende steg kan brukes for å sikre et godt intervju (PEACE-metodikken):

- **Planning (Planlegging);** Alle intervjuer må forberedes godt. Hva vil man ha svar på? I tillegg til å være godt forberedt på sak, må man også gjøre psykiske og mentale forberedelser. Intervjuer må ha et åpent sinn, og tilstrebe objektivitet.
- **Explain (Forklaring);** Den som intervjues tas imot på en vennlig måte, og det etableres god kontakt før intervjuet begynner. Det må opplyses om at formålet med granskingen er læring.
- **Account (Fri fortelling);** La intervjuobjektet få fortelle fritt uten avbrytelser. Etter hvert stilles det mer spesifikke spørsmål der resten av granskingsgruppen bidrar. Man bør gå inn på elementer i hendelsen eller i intervjuet som er uklare, be om ytterligere forklaring på det som fortsatt ikke gir mening eller er inkonsistent. Bruk gjerne stillhet som virkemiddel, gi til refleksjon og ikke «hjelpe» med svarene.
- **Closure (Avslutning);** Intervjuet skal avsluttes i en positiv tone, og muligheten for flere intervju eller ytterligere kontakt holdes åpen. Her kan det være nødvendig å stille lukkede spørsmål av typen «så hvis jeg forstår deg rett så mener du at ...» for å sikre forståelse.
- **Evaluate (Evaluering);** Intervjuet skal evalueres slik at granskingsgruppen får en felles forståelse av informasjonen som er fremkommet. Her ligger også potensiale for granskerens egen læring.

Intervjuplan: Spesielt i en offshore situasjon er det viktig å planlegge tidspunkt for intervjuer slik at det passer skiftplaner, hjemreiser etc.

Navn	Rolle i hendelsen	Kontaktsted, tlf., etc.	Hjemreise	Planlegging av intervju	
				Prioritet/rekkefølge	Tidspunkt for intervju

Vedlegg 4B – Skjema for vitneobservasjon

Dette skjema tildeles dem som har, eller forventes å ha, direkte informasjon om hendelsen som nå skal granskes.

Detaljerte vitneobservasjoner er meget viktige for å kunne forstå hva som skjedde og dermed kunne lære av hendelsen. Erfaring viser at viktige detaljer ofte blir glemt eller ubevisst påvirket av andre. Det er derfor viktig at dette fylles ut så tidlig som mulig.

Skjemaet vil kun bli brukt som støtte for deg selv og granskingsgruppen ved intervju og vil makuleres etter intervjuet. Før du begynner å fylle ut skjemaet, tenk kort igjennom hva DU selv har sett, hørt og opplevd.

Skjema for vitneobservasjon

Navn: _____ Yrke/Stilling: _____

Arbeidsgiver: _____ Email: _____ Tlf: _____

Beskriv hendelsen - hva opplevde du før, under og etter hendelsen?

Besvar følgende spørsmål etter beste evne (i den grad det ikke allerede er beskrevet foran):

- Hva gjorde du like før hendelsen og hvor var du ved hendestidspunktet?
- La du merke til uvanlige lyder, lukter, vibrasjoner, annet?
- Hvem var til stede da hendelsen skjedde?
- Hvor beveget du deg etter hendelsen?
- Hva kommuniserte dere like før, under og etter hendelsen?
- Har du annen informasjon som kan være relevant?

Hvis relevant - tegn gjerne en skisse

Vedlegg 5 Maler for en god gransking

Vedlegg 5A Aksjonslogg

Vedlegg 5B Tidslogg

Vedlegg 5C Granskingslogg

Vedlegg 5D Mal for Granskingsrapport

Vedlegg 5A Aksjonslogg

Aksjon nr.	Beskrivelse av aksjon/ gjøremål	Ansvarlig	Frist	Status	Kommentar

Vedlegg 5B Tidslogg

Tidspunkt	Hendelse	Fakta/Referanse	Kommentarer/spørsmål

Vedlegg 5C Granskingslogg

GRANSKINGSLOGG		
Granskingsnavn		
Rapportnummer/ID		
Oppdragsgiver (navn/org)		
Oppdragsgivers representant		
Kontaktperson i gransket enhet		
Juridisk rådgiver		
Gransket enhet(er)		
Sted for ulykken		
Tidspunkt for ulykken	dd.mm.åååå (tt:mm)	
Granskingsgruppe (navn)	Organisasjonsenhet	Funksjon/rolle
		Granskingsleder
OPPDRA		
Oppdrag mottatt og akseptert av leder granskingsfunksjon	dd.mm.åååå	
Mandat mottatt	dd.mm.åååå	<i>document</i>
Granskingsgruppe etablert	dd.mm.åååå (alle medlemmene er på plass)	
Avtalte endringer i oppdraget	dd.mm.åååå	
WBS-konto		
GJENNOMFØRING		
Oppstartsmøte avholdt	dd.mm.åååå	
Granskingsplan etablert	dd.mm.åååå	
Oppstart feltarbeid	dd.mm.åååå (datainnsamling, intervjuer, etc.)	
Statusrapportering til oppdragsgiver (møter, presentasjoner, status, etc.)	Rapporting 1: dd.mm.åååå Rapporting 2: dd.mm.åååå Etc.	
Anbefaling av umiddelbare tiltak	dd.mm.åååå	<i>document</i>
Oppsummeringsmøte med gransket enhet	Møte 1: dd.mm.åååå Møte 2: dd.mm.åååå Etc.	
Leveranser til granskingen (HFAT, eksplosjonsberegninger, utførte tester, etc.)	Leveranse 1: dd.mm.åååå Leveranse 2: dd.mm.åååå Etc.	
Debrief gjennomført	dd.mm.åååå	
KVALITETSSIKRING		
Kvalitetssikring MTO	dd.mm.åååå (~3 uker før høring)	
Kvalitetssikring årsakskart	dd.mm.åååå (~2 uker før høring)	
Kvalitetssikring rapport	dd.mm.åååå (~1 uke før høring)	
RAPPORTERING		
Høringsutkast sendt	dd.mm.åååå	
Kommentarer behandlet	dd.mm.åååå	
Oppdragsgiver tilbudt gjennomgang av kommentarer fra høring	dd.mm.åååå	
Rapport godkjent av gruppen	dd.mm.åååå	
Endelig rapport sendt	dd.mm.åååå	
Presentasjoner sendt	dd.mm.åååå	
Rapport frigitt	dd.mm.åååå	
Frigitt rapport sendt til PTIL	dd.mm.åååå	

Vedlegg 5D Granskingsrapport

Sammendrag: Kort sammenfatning av hendelse, årsaker og eventuelt de viktigste anbefalingene

Hendelsen: En kort beskrivelse av hendelsen.

Konsekvenser: En kort beskrivelse av hvilke faktiske konsekvenser hendelsen har medført og evt. mest alvorlige potensielle konsekvenser den kunne ha medført under ubetydelig endrede omstendigheter, samt hendelsens (største) alvorlighetsgrad.

Årsaker: En kort beskrivelse av de viktigste utløsende og bakenforliggende årsaker som har ført til hendelsen.

Tiltak: En kort opplisting av tiltak som anbefales – gjerne med kobling til årsak.

English summary: Engelsk oversettelse av sammendraget.

Mandat for granskingen: Det originale mandatet limes inn her. Evt. endringer i mandatet beskrives også i dette kapittelet. Bør inneholde deltakere i granskingsgruppen og oppdragsgiver.

Granskingsarbeidet: En kort beskrivelse av hvordan granskingsarbeidet er utført og hva dette har omfattet.

Bakgrunnsinformasjon: En innledende beskrivelse av relevante forhold slik at leseren bedre kan forstå de påfølgende kapitler i rapporten. Underkapitler vil variere avhengig av hva hendelsen omhandler, for eksempel:

- Systembeskrivelse
- Arbeidsoperasjonen
- Arbeidsstedet
- Organisering
- Ansvarsforhold
- Etc.

Hendelsen: Hendelsesforløpet som er beskrevet nedenfor, omfatter hendelseskjeden og de tilhørende faktaelementene, i vedlagte MTO hendelsesforløp. Beskrivelse av hendelsesforløpet, slik det er angitt i MTO diagrammet.

Tilsvarende hendelser: Beskrivelse tilsvarende hendelser, med referanse til RUH nr, og i hvilken grad det har blitt erfaringsoverført fra disse.

Konsekvenser: Med utgangspunkt i kategoriserings- og klassifiseringsmatrisen, er det vurdert faktiske og potensielle konsekvenser for relevante konsekvenskolonner gitt i denne figuren.

Faktiske konsekvenser: Med utgangspunkt i kategoriserings- og klassifiseringsmatrisen, angi hvilke konsekvenser hendelsen faktisk har medført. Struktureres ved bruk av ett del kapittel for hver faktiske konsekvens.

Potensielle konsekvenser: Granskingsgruppen har vurdert denne hendelsens potensial, med utgangspunkt i hva som kunne ha skjedd under ubetydelig endrede omstendigheter. Det er med andre ord tilfeldigheter som har gjort at de potensielle utfallene av hendelsen ikke inntraff.

Med utgangspunkt i kategoriserings- og klassifiseringsmatrisen, angi hvilke potensielle konsekvenser hendelsen kunne ha medført under ubetydelig endrede omstendigheter. Struktureres ved bruk av ett del kapittel for hver potensielle konsekvens.

Klassifisering av hendelsen: klassifisering av alvorlighetsgrad ihht. selskapets kategorisering.

Utløsende årsaker: Beskrivelse av utløsende årsaker. En utløsende årsak er definert som en uheldig/farlig handling eller forhold som utløste en eller flere enkelthendelser. Se også MTO hendelsesforløpet.

Bakenforliggende årsaker: Beskrivelse av bakenforliggende årsaker. En bakenforliggende årsak er definert som et forhold som førte til at en eller flere utløsende årsaker oppsto. Se også MTO hendelsesforløpet.

Barrierer og avvik: En barriere er definert som en teknisk, administrativ eller organisatorisk foranstaltning som kunne ha stanset hendelsesforløpet.

Brutte barrierer: Barrierebruddene som er nevnt nedenfor omfatter dem som har bidratt til at denne hendelsen har inntruffet. Dvs. at dersom ett eller flere av disse ikke hadde inntruffet, så ville heller ikke denne hendelsen ha skjedd.

Manglende barrierer: Beskrivelse av de barrierer, som ved sin tilstedeværelse, kunne ha hindret denne hendelsen i å inntreffe.

Intakte barrierer: Beskrivelse av de barrierer som har bidratt til at denne hendelsen ikke har fått større konsekvenser enn den faktisk fikk.

Avvik: Med utgangspunkt i de identifiserte barrierebruddene angis det hvilke av disse som er avvik, samt presise kravreferanser. Avvik er mangel på oppfyllelse av krav gitt i selskapets styrende dokumentasjon.

Varsling og beredskap: Beskrivelse av varsling og beredskapsmessig oppfølging av hendelsen og i hvilken grad dette har fungert tilfredsstillende.

Tiltak og læring: Tiltakene som er beskrevet i dette kapittelet er anbefalt med den hensikt å forebygge mot at tilsvarende hendelser skjer i fremtiden, samt å bidra til en generell forbedring av HMS-nivået. En kan her ta med både tiltak på kort sikt og tiltak på lengre sikt. Utgangspunktet kan også være en tiltaksanalyse. Gjerne basert på metodikk som beskrevet i kapittel 9.1, Læring – en alternativ metode.

Forkortelser og begreper.

Referanser.

Vedlegg: (MTO diagram og andre maler etter behov).

Vedlegg 6 Noen analysemodeller- og metoder

MTO-analyse

Grunnlaget for en MTO-analyse er at menneskelige, organisatoriske og tekniske faktorer skal få en lik fokusering i ulykkesgranskingen. Metoden er basert på HPES(Human Performance Enhancement System).

MTO-analysen består av tre deler:

1. Strukturert analyse brukt ved et hendelses- og årsaksdiagram
2. Forandringsanalyse ved å beskrive hvordan hendelser avviker fra tidligere hendelser eller vanlig praksis.
3. Barriereanalyse ved å identifisere teknologiske og administrative barrierer som har sviktet eller mangler.

Før arbeidet med å sette opp MTO-diagrammet begynner, kan det være hensiktsmessig å registrere de relevante delhendelsene i en tidslinje slik at det etableres en oversikt over disse. Hensikten er fortløpende å systematisere og strukturere relevant informasjon, samt å etablere et underlag som kan være nyttig når MTO-diagrammet skal etableres.

Når MTO-diagrammet utarbeides, kan dette gjøres ved bruk av gråpapir og «gule lapper», eller ved å bruke PowerPoint eller andre databaserte verktøy.

Feiltreanalyse

Metode for å bestemme årsaken til en ulykke. Feiltreet er en grafisk modell som viser de forskjellige kombinasjonene av normale hendelser, utstyrfeil, menneskelig feil og miljømessige forhold som kan resultere i en ulykke (Høyland et al., 1994).

MORT

Management Oversight Risk Tree (MORT) er en systematisk metode for planlegging og utføring av en omfattende ulykkesgransking (Johnson, 1980). Ved bruk av MORT kan granskere identifisere mangler med spesifikke kontrollfaktorer og ledelsessystemfaktorer. Disse faktorene identifiseres og evalueres for å finne årsaksfaktorene til en ulykke.

SCAT

The International Loss Control Institute (ILCI) utviklet Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) for støtte til yrkesrelatert ulykkesgransking. Systematisk årsaksanalyseteknikk er et verktøy for å granske og evaluere hendelser ved bruk av et SCAT skjema. Skjemaet fungerer som en sjekklister eller referanse for å forsikre at en gransking ser på alle områder av en hendelse.

STEP

Sequentially Timed Events Plotting (STEP) er en metode for ulykkesgransking. STEP-metoden ble utviklet for å gi en realistisk hendelsesbeskrivelse, ikke-årsaksfokuserende og lik fra ulykke til ulykke (Øien, 1995). Metoden består av to hoveddeler:

1. Grafisk fremstilling av hendelsesforløpet
2. Identifisering og vurdering av tiltak

AEB metode

Accident Evolution and Barrier Function (AEB) er en metode for analyse av hendelser og ulykker. Metoden modellerer utviklingen mot en ulykke som en serie av interaksjon mellom menneskelige og teknologiske systemer.

Interaksjonen består av feil, funksjonsfeil og svikt som kan føre til en ulykke. Metoden tvinger granskeren til å integrere menneskelige og tekniske systemer, samtidig som man gjennomfører en ulykkesgransking med bruk av flytskjemateknikk. En viktig hensikt med AEB-analysen er å identifisere defekte barrierefunksjoner, hvorfor de sviktet og å foreslå forbedringer.

STAMP

Systems- Theoretic Accident Modeling and Processes (STAMP) er utviklet av Nancy Leveson, forsker ved Massachusetts Institute of Technology (USA). STAMP bygger på systemteori og ser på ulykker som resultat av dynamiske endringsprosesser over flere systemnivå.

STAMP er basert på den systemiske ulykkesmodellen og bygger på at ulykker skapes gjennom interaksjonen mellom systemkomponenter og prosesser. Leveson har hentet prinsipper fra cybernetikk og systemkontroll (feedback og kontroll). Modellen er predefinert i betydningen av at den har basis komponenter som brukes som et rammeverk som skal fylles ut (Le Coze,2008).

TRIPOD

Tripod fokuserer på systemiske faktorer og hvordan ledelsesbeslutninger kan lede til risikofylte betingelser på arbeidsplassen. Tripod består av to verktøy, der Tripod Beta er et systematisk verktøy for analyse av hendelser/ulykker.

Tripod Beta bruker både 'human factors' modeller og barriereanalyse. Fokus er å forstå organisatoriske svakheter som leder til svikt i systemer og barrierer som skulle forhindre feil hos personer og utstyr. Dette kan være måten arbeidet er organisert på, gjennomføring av vedlikehold, måten utstyr/verktøy er designet på men også ergonomiske forhold. Disse miljømessige betingelsene kalles latente feil. Latent fordi de er tilstede lenge før en hendelse finner sted. Tripod-teorien identifiserer flere parametere som er kritisk for grad av kontroll en organisasjon har på sine prosesser. Disse kalles 'grunnleggende risikofaktorer' (Basic Risk Factors - BRF).

ACCIMAP

AcciMap er en analysemetode som forstår ulykker som et resultat av tap av kontroll over fysiske forhold/energi og er en metode som viser sammenhenger, heller enn årsakskjeder. Analyseprosessen begynner med en bestemt kritisk hendelse. Funksjons- og utfallsbokser anvendes for å beskrive hendelsesforløpet, fysiske forutsetninger, samt for å klarlegge omstendigheter og funksjoner som har påvirket hendelsen. I stedet for kausalkjeder, anvendes påvirkningspiler for å knytte enkeltelementer sammen. Analysen gir et grunnlag for å vurdere barrierebrudd/svakheter i systemet.

TAPROOT

TapRoot er en systematisk granskingsmetodikk der hensikten er å finne rotårsakene til problemene. Metoden brukes til å etterforske og løse de bakenforliggende årsakene til alt fra driftstekniske problemer til storulykker. Et hovedfokus i TapRoot er å analysere og forstå menneskers adferd og handlinger (human factors). TapRoot har fokus på å identifisere de problemer som forårsaket hendelsen. Man analyserer hvert problem for å avdekke bakenforliggende årsaker knyttet opp til systematiske, kulturelle og organisatoriske faktorer. Basert på analysen utvikles og evalueres aksjoner og læringstiltak.

Kelvin TOP-SET

Kelvin TOP-SET fokuserer på Teknologi, Organisasjon, Personer, Sammenlignbare hendelser, Miljø (omkringliggende faktorer) og Tid. Det er en stegvis prosess som inkluderer planlegging, gransking, analyse, etablering av anbefalinger og rapportering. Prosessen oppfordrer til åpent tankesett og objektiv informasjonsinnhenting for å få kvalitative data å analysere.

Metoden har fokus på en standardisert tilnærming og strukturen inneholder omkring 400 indikatorer under TOP-SET overskrifter. Dette leder granskerne gjennom analyseoppgaven på en konsistent, detaljer og effektiv måte.