



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave HMS

ING3038

Predefinert informasjon

Startdato:	30-04-2018 20:14	Termin:	2018 VÅR
Sluttdato:	09-05-2018 12:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave med muntlig presentasjon/eksaminasjon		
SIS-kode:	203 ING3038 1 PRO-1 2018 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Navn:	Marianne Bakken
Kandidatnr.:	10
HVL-id:	138844@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Beredskap hos Aibel Haugesund		
Tro- og loverklæring *:	Ja	Inneholder besvarelsen konfidensiell materiale?:	Nei
Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *:	Ja		

Gruppe

Gruppenavn:	Beredskap hos Aibel Haugesund
Gruppenummer:	5
Andre medlemmer i gruppen:	Simen Øysæd

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Beredskap hos Aibel Haugesund



Bachelorprosjekt utført ved
Høgskulen på Vestlandet – Avd. Haugesund - Studie for ingeniørfag

Sikkerhet Kvalitet og HMS

Av: Marianne Bakken
Simen Øysæd

Kand.nr. 10
Kand.nr. 11

Haugesund

Våren 2018



BACHELORPROSJEKT

Studenten(e)s navn: Marianne Bakken og Simen Øysæd

Linje & studieretning: Bachelor i ingeniørfag
HMS

Oppgavens tittel: Beredskap hos Aibel Haugesund

Oppgavetekst:

Gruppens oppgave er å gjennomgå det eksisterende beredskapsplanverket til Aibel Haugesund for så å lage forslag til en forbedret utgave av beredskapsplanen med særlig fokus på industrivernet. For å løse dette skal gruppen utføre en risiko- og sårbarhetsanalyse som skal resultere i definerte fare- og ulykkessituasjoner, samt se på krav for beredskap i relevant lovverk.

Produktet gruppen skal lage er en tiltaksbok som skal brukes av industrivernet ved innsats.

Endelig oppgave gitt: 2. mars 2018


Innleveringsfrist: Onsdag 9.mai 2018 kl. 12.00

Intern veileder: Tone Sydnes og Ranveig Ottøy Olsen

Ekstern veileder: Tor Arne Ulsund Hansen

Adresse ekstern veileder: Jens Risøens gate 72, 5527 Haugesund

Godkjent av

studieansvarlig: 

Dato:

18/4-18

Oppgavens tittel Beredskap hos Aibel Haugesund		Rapportnummer <i>(Fylles ikke ut)</i>
Utført av Marianne Bakken og Simen Øysæd		
Linje Sikkerhet, <i>hvv.</i> KHMS		Studieretning Kvalitet og HMS
Gradering Åpen	Innlevert dato 8. Mai 2018	Veiledere Ranveig Ottøy Olsen og Tone Sydnes (Interne) Tor Arne Ulsund Hansen (Ekstern)

Ekstrakt

Formålet med oppgaven er å gjennomgå beredskapsplanen til Aibel Haugesund, for så å komme med et forslag om forbedring.

I denne oppgaven er gjeldende lovverk gjennomgått, og det er gjennomført en samsvarsmåling mot Forskrift om industrivern for å avdekke mulige avvik fra lovverket.

Det er utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse. Som del av analysen er mulige uønskede hendelser kartlagt. Analysen legger grunnlag for definerte farer og uønskede hendelser (DFU'er) som brukes i beredskapsplanen.

DFU'ene som er valgt ut stiller ulike krav til håndtering og ressursbehov. Aksjonsplaner, og tilhørende tiltakskort, er dermed utarbeidet for hver DFU og tatt med i beredskapsplanen.

Det konkluderes med at dersom industrivernet evner å takle de utvalgte DFU'ene, vil de også kunne takle andre hendelser på en god måte.

Forord

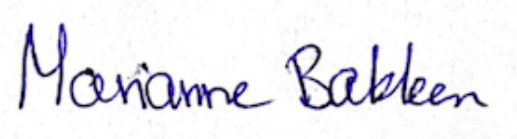
På slutten av 2017 begynte vi å tenke på hva vi ville skrive bacheloroppgave om. Vi sto fritt til å skrive om alt innen kvalitet og HMS, og fant etter hvert ut at vi ønsket å få mer erfaring innen risikoanalyse og beredskap. Vi ble veldig glade da vi inngikk samarbeid med Aibel Haugesund. Utfordringen vi fikk av dem var interessant og lærerik. Ambisjonen var at Aibel skulle få like god nytte av oppgaven vår, som vi har fått av å skrive den.

I tillegg til rapporten vi har utarbeidet er blant annet samsvarsmåling, risiko- og sårbarhetsanalyse og beredskapsplan, med tilhørende tiltakskort, lagt ved. Rapporten er en avsluttende oppgave i vår bachelorutdanning innen kvalitet, helse, miljø og sikkerhet. Det forutsettes at leseren av denne oppgaven har en viss kunnskap innen arbeid med HMS.

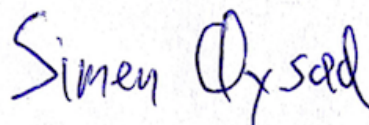
Bildene som er brukt i "Om Aibel" er tatt av Marianne Bakken med tillatelse fra industrivernleder og innsatsleder i Aibel.

Vi ønsker å rekke en stor takk til Tor Arne Ulsund Hansen, for god hjelp og oppfølging underveis. Takk til interne veiledere, Ranveig Ottøy Olsen og Tone Sydnes, for gode råd og veiledning. Gruppen ønsker også å takke fagressurs, Maria-Monika Metallinou Log, for hjelp til faglige spørsmål rundt risiko- og sårbarhetsanalysen.

Sted, dato og underskrifter:



Marianne Bakken
Høgskulen på Vestlandet
08.05.2018



Simen Øysæd
Høgskulen på Vestlandet
08.05.2018

Innholdsfortegnelse

FORORD	V
FIGURLISTE	VIII
TABELLISTE	VIII
ORDFORKLARINGER	IX
SAMMENDRAG	X
SUMMARY	XI
1 INNLEDNING	1
1.1 BAKGRUNN.....	1
1.2 PROBLEMSTILLING OG AVGRENSNING	1
2 OM AIBEL	3
2.1 BEREDSKAP.....	3
2.2 INDUSTRIVERN	4
2.3 ORGANISASJONSKART.....	6
3 TEORI	7
3.1 INFORMASJONSINNHEITING.....	7
3.2 SAMSVARSMÅLING.....	7
3.3 RISIKO	9
3.4 SÅRBARHET	9
3.5 RISIKOANALYSE	10
3.5.1 Risiko- og sårbarhetsanalyse.....	10
3.6 BEREDSKAP.....	16
3.6.1 Beredskapsplan.....	16
3.6.2 Industrivern.....	19
4 METODE	20
4.1 INFORMASJONSINNHEITING.....	20
4.1.1 Eksterne informasjonskilder	20
4.1.2 Interne informasjonskilder.....	20
4.2 LOVERK	21
4.3 SAMSVARSMÅLING.....	21
4.4 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	22
4.5 BEREDSKAPSPLAN	27
4.5.1 Valg av definerte farer- og uønskede hendelser	27
5 RESULTAT	28
5.1 LOVERK	28
5.2 SAMSVARSMÅLING.....	29
5.3 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	30
5.4 BEREDSKAPSPLAN	36
5.4.1 Valg av definerte farer- og uønskede hendelser	37
6 DISKUSJON	38
6.1 LOVERK	38
6.2 SAMSVARSMÅLING.....	38
6.3 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	40
6.4 BEREDSKAPSPLAN	43
7 KONKLUSJON	47

8 REFERANSER	48
VEDLEGG	52
VEDLEGG A1 – GJENNOMGANG AV LOVERK.....	53
VEDLEGG A2 – SAMSVARSMÅLING MOT FORSKRIFT OM INDUSTRIVERN.....	54
VEDLEGG B1 – KARTLEGGING AV DFU’ER	64
VEDLEGG C1 – RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 1 –PERSONSKADER	66
VEDLEGG C2 – RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 2 – ARBEIDSULYKKER SOM KAN FØRE TIL MATERIELL- OG PERSONSKADE	73
VEDLEGG C3 – RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 3 – SECURITY	82
VEDLEGG C4 – RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 4 – NATURULYKKER.....	87
VEDLEGG C5 – RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 5 – TEKNISK	88
VEDLEGG C6 – BESKRIVELSE AV HENDELSENE I ”RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 1 – PERSONSKADER”	90
VEDLEGG C7 – BESKRIVELSE AV HENDELSENE I ”RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 2 – ARBEIDSULYKKER SOM KAN FØRE TIL MATERIELL- OG PERSONSKADE”	97
VEDLEGG C8 – BESKRIVELSE AV HENDELSENE I ”RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 3 – SECURITY”	105
VEDLEGG C9 – BESKRIVELSE AV HENDELSENE I ”RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 4 – NATURULYKKER”	110
VEDLEGG C10 – BESKRIVELSE AV HENDELSENE I ”RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE 5 – TEKNISK”	112
VEDLEGG C11 – SAMMENSLÅING AV HENDELSER	114
VEDLEGG D1 – BEREDSKAPSPLAN	116
VEDLEGG D2 – TILTAKSKORT.....	153

Figurliste

Figur 2 – Brannbekledningen	4
Figur 1 – Brannbilen	4
Figur 4 – Innhold i redningsbil	5
Figur 3 – Redningsbilen	5
Figur 5 – Organisasjonskart for beredskapsledelse og Security ved Aibel.....	6
Figur 6 – Prosess for samsvarsmåling.....	8
Figur 7 – Bow-tie-diagram.....	13
Figur 8 – Aibel’s risikomatrise.....	15
Figur 9 – Beredskapsplanens tre deler	17
Figur 10 - Aibels risikomatrise.....	25
Figur 11 – Personskader.....	31
Figur 12 – Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade.....	32
Figur 13 – Security.....	33
Figur 14 – Naturulykker.....	34
Figur 15 – Teknisk.....	35
Figur 16 – Aktsomhetskart for flom	111

Tabelliste

Tabell 1 – Forenklet ROS-analyse med eksempelhendelsene A, B og C.....	15
Tabell 2 – Tabellmal for samsvarsmålingen	22
Tabell 3 – Aibel’s sannsynlighetsmatrise.....	22
Tabell 4 – Aibel’s konsekvensmatrise.....	24
Tabell 5 – Mal for risiko- og sårbarhetsanalysen.....	26
Tabell 6 – Kategorisering av lovverk.....	28
Tabell 7 – Resultater fra samsvarsmåling	29
Tabell 8 – Resultater fra beredskapsplan	36

Ordforklaringer

Begrep	Forklaring
Aksjonsplaner	Brukes som hjelp i en beredskapssituasjon. Viser tiltak det er forventet at de involverte i hendelsen skal gjennomføre.
ALARP	As low as reasonably practicable
DFU	Definerte farer og uønskede hendelser
HS	Health and Safety
Industrivern	”Ordning som sikrer at kvalifisert personell i en virksomhet er tilgjengelig for innsats på kort varsel”. (Forskrift om industrivern, 2015, §3)
Innsatsleder	”Den som på virksomhetens vegner har ansvaret for innsatsen på skadested”. (Forskrift om industrivern, 2015, §3)
Innsatsperson	”Person i industrivernet som skal være i operativ innsats på skadested”. (Forskrift om industrivern, 2015, §3)
Innsatspersonell	”Fellesbetegnelse på innsatsleder og innsatspersoner”. (Forskrift om industrivern, 2015, §3)
ISPS	International Ship and Port Facilities Security
Risiko	”Risiko er en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerheten knyttet til dette.” (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2014)
Risikobildet	”Forstås her som alle interne og eksterne trusler, samt sårbarheter og svakheter i interne systemer og rutiner.” (Nasjonal sikkerhetsmyndighet, 2006)
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse
Stående ordre	Ordre for reaksjonsmønster ved en alarmsituasjon (NSO, 2011-a)
Sårbarhet	”En svakhet som reduserer eller begrenser et systems evne til å motstå en uønsket hendelse, eller til å gjenopprette en ny stabil tilstand etter hendelsen har inntruffet.” (Nasjonal sikkerhetsmyndighet, 2006)
Tiltak	Er i denne oppgaven ment som: tekniske, operasjonelle og organisatoriske funksjoner som enten forhindrer at en ulykke vil inntreffe eller reduserer konsekvensene når en ulykke har inntruffet.
Tiltakskort	Beskriver handlingsmønster ved bestemte hendelser (NSO, 2011-a).
Uønsket hendelse	”Hendelser som avviker fra det normale, og som har medført eller kan medføre tap av liv eller skade på helse, miljø og materielle verdier”. (Forskrift om industrivern, 2015)
Verdi	Noe som verdsettes og kan gå tapt ved en uønsket hendelse (Rausand & Utne, 2014, s. 34).
Verft	Et verft er et område der det bygges båter, tradisjonelt sett. Men det kan også være et industriområde, der det blir gjort vedlikehold og modifikasjoner på skip og flyteenheter. I denne oppgaven omtales verft som området der Aibel gjør sitt arbeid.

Sammendrag

Hovedoppgaven ”Beredskap hos Aibel Haugesund” er utarbeidet våren 2018, og er en avslutningsoppgave i bachelorstudiet K&HMS-ingeniør, ved Høgskulen på Vestlandet. Oppgaven tar for seg beredskapen hos Aibel Haugesund, et verft primært rettet mot olje- og gassnæringen. Da samarbeidet ble inngått, ble det avtalt å se på det eksisterende beredskapsplanverket og komme med et forslag til forbedring.

I denne oppgaven er gjeldende lovverk gjennomgått, og det er gjennomført en samsvarsmåling mot Forskrift om industrivern, for å avdekke mulige avvik fra lovverket. Der hvor bedriften ikke tilfredsstiller krav fra lovverket er det gitt forslag om tiltak slik at kravene kan tilfredsstilles.

Det er utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse. Som en del av analysen er mulige uønskede hendelser som kan inntreffe på verftet kartlagt. Risikoen ved bedriften er presentert ved hjelp av risikomatriser. Analysen legger grunnlag for 15 definerte farer og uønskede hendelser (DFU’er) som brukes i beredskapsplanen.

DFU’ene som er valgt ut stiller ulike krav til håndtering og ressursbehov. Aksjonsplaner, og tilhørende tiltakskort, er utarbeidet for hver DFU og tatt med i beredskapsplanen

Det konkluderes med at dersom industrivernet evner å takle de utvalgte DFU’ene vil de også kunne møte andre hendelser på en god måte.

Beredskapsplanen denne oppgaven har resultert i vil være nyttig for Aibel, dersom den tas i bruk. Gruppen håper at Aibel bruker den, samt resultatene fra samsvarsmålingen og ROS-analysen, i det videre beredskapsarbeidet i bedriften.

Summary

This bachelor thesis "Emergency preparedness at Aibel Haugesund" is written in the spring of 2018 and is a finishing thesis in the bachelor study QHSSE-Engineering at Western Norway University of Applied Sciences. The task addresses the emergency preparedness of the company Aibel Haugesund, which is a shipyard primarily aimed towards the oil and gas industry. When the collaboration was made, it was agreed that the group should review the existing contingency plan and make suggestions for improvement.

In this thesis, current legislation has been reviewed and a GAP-analysis has been conducted against "Forskrift om industrivern" to reveal possible deviations from the legislation. Where the company does not meet regulatory requirements, proposals have been made for measures to satisfy the requirements.

Then a risk and vulnerability analysis has been made. As part of the analysis, possible adverse events that may occur on the yard are surveyed. The risk at the company is then presented, using risk matrices. The analysis further provides 15 defined hazards and unwanted events (DHU's) used in the contingency plan.

The selected DHU's sets different requirements for handling and resource needs. Action plans, and accompanying action cards, have thus been prepared for each DFU and included in the contingency plan.

It is concluded that if the industrial safety team is able to cope with the selected DHU's, they will also be able to meet other unwanted events in a good way.

The contingency plan, with accompanying action cards, this thesis has resulted in will, if used, be helpful to Aibel. The group hopes that Aibel uses it, as well as the results of both analyzes, in the company's continued work with emergency preparedness.

1 Innledning

Beredskap betyr å være beredt (Gangdal & Angeltveit, 2014, s.145). For å klare å ta raske og korrekte beslutninger ved uønskede hendelser, kreves en robust beredskapsorganisasjon. Kravene til beredskapen varierer ut fra hvilket arbeid virksomheten utfører, samt hvor arbeidet finner sted (NSO, 2011-a).

Har en virksomhet planlagt hvordan organisasjonen skal reagere når en uønsket hendelse inntreffer, er sjansene store for at skadene blir redusert (Gangdal & Angeltveit, 2014, s.145). Dette innebærer at virksomheten jobber aktivt med beredskap. Visse lover og forskrifter stiller krav til hvordan beredskapen bør være utformet. Forskrift om Industrivern (2015, §2) sier at virksomheter som sysselsetter minst 40 personer i året, og som er registrert etter visse næringskoder, må etablere et industrivern. Videre stilles det krav, i §7, at virksomheten skal utarbeide en beredskapsplan.

En beredskapsplan skal baseres på en risikoanalyse, og fungerer som et verktøy under alarmfasen, innsatsarbeidet og i etterkant av hendelsen. I risikoanalysen skal virksomheten kartlegge uønskede hendelser som kan oppstå (NSO, 2011-a).

1.1 Bakgrunn

Høsten 2017 ble gruppen enig med Aibel Haugesund om å inngå et samarbeid om bacheloroppgaven. Gruppen var interessert i å fokusere på risikoanalyser og beredskap. Etersom Aibel hadde behov for å få sin beredskapsplan oppdatert, ble det en vinn-vinn situasjon for begge parter.

Bakgrunnen for samarbeidet var at Aibel mente at den eksisterende beredskapsplanen var for generell, og var ikke nyttig i beredskapssituasjoner. Virksomhetens store prosjekter, og antall sysselsatte gjør den avhengig av å ha en god beredskapsplan innarbeidet.

Det stilles krav innen helse, miljø og sikkerhet i lovverket. Aibel er en bedrift som har etablert et industrivern. For å tilfredsstille alle krav, og for å ta vare på egne verdier, miljøet, og befolkningen rundt verftet, jobbes det kontinuerlig med HMS hos Aibel.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Gruppens oppgave er å gjennomgå det eksisterende beredskapsplanverket til Aibel Haugesund, for deretter å lage forslag til en forbedret utgave av beredskapsplanen, med særlig fokus på industrivernet. For å løse dette skal gruppen utføre en risiko- og sårbarhetsanalyse, som skal resultere i definerte fare- og ulykkessituasjoner, samt se på krav for beredskap i relevant lovverk.

Opgaven begrenses til å gjelde beredskapen for Haugesund lokasjonen til Aibel. I risiko- og sårbarhetsanalysen blir det kun bli sett på hendelser der det vil være behov for å ha beredskap.

I forbindelse med bachelorrapporten stilles det krav om at gruppen skal utarbeide et produkt. Gruppens produkt vil være en "tiltaksbok" som industrivernet kan bruke ved innsats. Tiltakskortene vil inneholde oppgaver, råd og stående ordre for innsatsleder, orden og sikring.

innsatspersonellet. I tillegg vil tiltakskort for 2. linje personell legges ved beredskapsplanen, og senere bli laminert i ”bankkort-format”.

2 Om Aibel

Aibel arbeider primært opp mot olje- og gassindustrien, og er en av de største aktørene innen vedlikehold, nybygg, prosjektering og oppgraderinger i Norge (Aibel, u.å.-a). Selv om Aibel er en relativt ny bedrift, har selskapet røtter langt tilbake i tid. Selskaper som EB, Haugesund Mekaniske Verksted og ABB, er alle forløpere til Aibel. Verftet i Haugesund har over 100 år med erfaring fra industrien. Aibel har spilt en viktig rolle i utviklingen av oljeindustrien, og er nå en selvstendig og fremtidsrettet bedrift¹.

På verdensbasis har Aibel ca. 4000 medarbeidere. Den årlige omsetningen var i 2016 på 10,7 milliarder NOK (Aibel, u.å.-c). Aibel har kontorer på 7 lokasjoner i Norge: Hammerfest, Harstad, Kristiansund, Bergen, Haugesund, Stavanger og Oslo. Selskapet har to verft: et i Haugesund, Norge, og et i Laem Chabang, Thailand, som blant annet leverer plattformdekk og moduler (Aibel, u.å.-b).

Haugesund verftet har et areal på 193.000 m², hvor innendørs produksjon opptar 28.400 m². Verftet består av flere forskjellige bygg, som eksempelvis tørrdokk, skid-kai, HMS-opplæringscenter, sveiseskole, mekanisk verksted, produksjonshaller, lagerbygg og administrasjonsbygg (Aibel, u.å.-d).

Aibel Haugesund har ca. 1650 medarbeidere (aibel.com, u.å.-a). Til større prosjekter kan Aibel se seg nødt til å leie inn ekstra personell. I slike tilfeller er det bygget et brakkebygg der ekstrapersonellet blir innkvartert. Brakkebygget ligger få minutters gange fra verftet på Risøy. Det har også vært aktuelt å leie et flotell (flytende hotell) i tilfeller der brakkebygget ikke dekker behovet for innkvartering.

Hele verftet på Risøy er klassifisert som et ISPS-område. Dermed må Aibel følge ISPS-koden sine krav om havnesikring. Dette innebærer at det er gjort en sårbarhetsvurdering og denne er godkjent av Kystverket. I tillegg har Aibel adgangskontroll og overvåking av området (Kystverket, u.å.).

2.1 Beredskap

Aibel har en beredskapsplan som beskriver ansvar og myndighet, og organisering av industrivernet, herunder basis og fremskutt industrivern. I tillegg inneholder den informasjon om vaktordningene på dag-, kveld- og nattskift og helgearbeid. Beredskapsplanen inneholder 9 aksjonsplaner, som er basert på 15 definerte farer og uønskede hendelser (DFU'er).

Beredskapen hos Aibel er delt inn i 1. linje, 2. linje og 3. linje der:

1. linje består av industrivernet. Industrivernet hos Aibel Haugesund har valgt å bistå i alle typer hendelser inne på verftet, alt fra små førstehjelpsskader, til mer alvorlige personskader og brann.

2. linje består av deler av ledelsen i Aibel Haugesund. Dersom en alvorlig hendelse skjer blir 2. linje involvert. Det er da snakk om alvorlige skader på mennesker, miljø og/eller materialer som fører til eksempelvis granskning eller eventuelt opprettelse av støttesenter.

3. linje består av deler av konsernledelsen i Aibel Norge. For at de skal involveres i beredskapen, må det ha skjedd en svært alvorlig hendelse, som eksempelvis et dødsfall.

¹ Forfatter: Birkeland, C.D (2013), hentet fra Aibels intranett.

2.2 Industrivern

Aibel har opprettet et industrivern der de involverte er opplært i førstehjelp. Industrivernets oppgave er å takle de fleste uønskede hendelser som kan inntreffe på verftet. I 2017 begynte Aibel en rekrutteringsprosess for å få flere folk inn i industrivernet. Dette var på bakgrunn av et ønske om et forbedret industrivern. Per i dag består industrivernet av ca. 40 personer, der 9 av dem er røykdykkere. Det er alltid en innsatsleder på arbeid. Innsatslederne går skift på 12 timer. Resten av innsatspersonellet arbeider som normalt, men vil bistå ved uønskede hendelser.

I industrivernbygget finnes det blant annet en sykestue, en redningsbil, en brannbil, gassmålere og verneutstyr. På bakgrunn av Forskrift om industrivern har Aibel et forsterket industrivern, grunnen til dette er at det er potensiell for alvorlige personskader, betydelige og langvarige miljøskader og betydelige materielle skader (2015, §14). Industrivernet er forsterket innen brannvern, røykdykking og førstehjelp.

Brannbilen Aibel har på verftet er lånt fra Haugesund Brannvesen. Dersom det skulle oppstå en brann inne på verftet, er brannbilen en stor fordel. I industrivernbygget står alt av utstyr klart, slik at innsatspersonellet kun må ta på seg verneutstyr før de er klare for innsats. På bildene under (figur 2 og 3) vises brannbilen, samt brannbekledningen som henger klar.



Figur 2 – Brannbilen (Marianne Bakken, 2018)



Figur 1 – Brannbekledningen (Marianne Bakken, 2018)

Redningsbilen (figur 4). inneholder det meste av utstyret som trengs ved personskade. Dette gjør at industrivernet sparer mye tid ved en uønsket hendelse, ettersom de kjapt kan komme seg til skadestedet. Noe av utstyret, som vist på bildet under (figur 5), er oksygentanker, bårer, hjertestarter og førstehjelps-bag.



Figur 4 – Redningsbilen (Marianne Bakken ,2018)

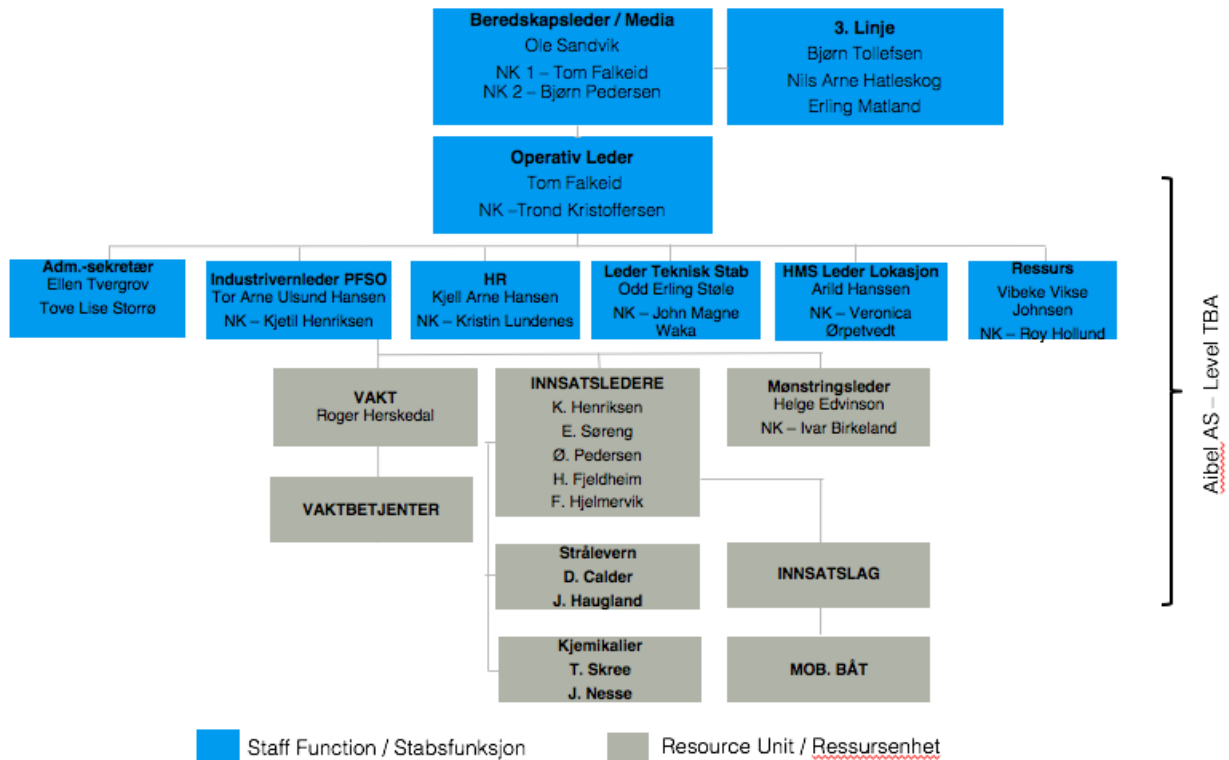


Figur 3 – Innhold i redningsbil (Marianne Bakken ,2018)

I tillegg til redningsbilen har industrivernet en sykestue hvor de tar seg av mindre skader som eksempelvis rusk i øyet, bandasjering, nedkjøling og plastring av sår. Alle skader som skjer på verftet, uansett alvorlighetsgrad, rapporteres inn ved å lage skaderapporter.

2.3 Organisasjonskart

Under er organisasjonskartet for beredskapsledelse og Security ved Aibel presentert (figur 6).



Figur 5 – Organisasjonskart for beredskapsledelse og Security ved Aibel. Hentet fra Aibels intranett (2018)

3 Teori

3.1 Informasjonsinnhenting

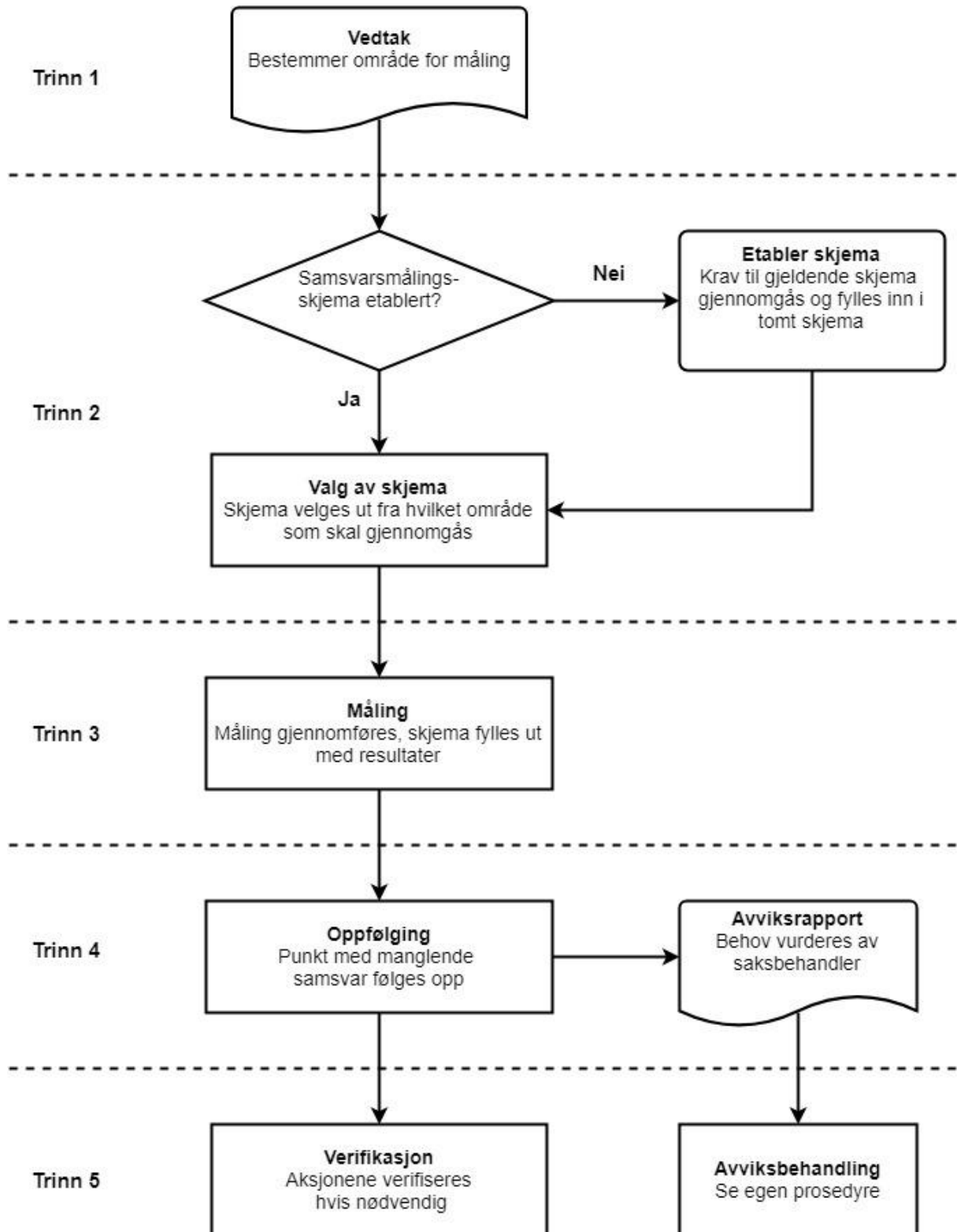
God informasjon er viktig. Det gir en bedre forståelse, og hjelper med å løse oppgaven på en kvalitetsmessig god måte. Det er viktig å være kritisk ved valg av informasjon. Informasjonen skal være relevant og mest mulig korrekt. Den bør også kunne kontrolleres og etterprøves ved behov. Ved gjennomgang av lovverk er det viktig at lovene, forskriftene og standardene er oppdaterte, slik at man ikke kontrollerer mot krav som ikke lenger er gjeldende.

3.2 Samsvarsmåling

I næringslivet brukes det mange forskjellige metoder for å utføre interne kontroller. Jevnlige interne revisjoner er nødvendige for bedrifter som er opptatt av god kvalitet, spesielt om de følger internasjonale standarder, som NS-EN ISO 9001 (Standard Norge, 2015).

En samsvarsmåling, også kalt GAP-analyse eller Compliance måling, er en internkontrollmetode. Den kan brukes for å sjekke om bedriften følger interne krav, eller ulike lover, forskrifter og standarder. Samsvarsmålingen er en systematisk undersøkelse der det kontrolleres om bedriftens virksomhet eller dokumentasjon tilfredsstillende kravene det kontrolleres mot.

En forenklet utgave av prosessen er gjengitt i figur 6 med tillatelse fra Sigurd Håkonsen, høgskulelektor ved HVL, som har utviklet den. Beskrivelse av de forskjellige trinnene følger etter figuren.



Figur 6 – Prosess for samsvarsmåling. Gjengitt med tillatelse fra Sigurd Håkonsen (u.å.).

Trinn 1:

Vedtak om at en samsvarsmåling skal gjennomføres. Det bestemmes hvilket område som skal gjennomgås. For eksempel en standard eller forskrift.

Trinn 2:

Etter at området som skal undersøkes er bestemt, brukes et samsvarsmålingsskjema, der en sammenligner bedriftens dokumenter opp mot den aktuelle standarden, loven eller forskriften. Dersom skjema ikke finnes må det lages et nytt opp mot det aktuelle området.

Trinn 3:

Måling er den praktiske delen av samsvarsmålingen. Det kan skje som en revisjon, egenrevisjon, intervju, dokumentgjennomgang eller andre målemetoder som passer. Uansett metode skal punktene i valgt skjema gjennomgås, og fylles ut, som dokumentasjon på målingen.

Trinn 4:

Måling, observasjon og avvik skal følges opp. Dersom det er nødvendig, skrives en avviksrapport.

Trinn 5:

Verifikasjon av korrigerende tiltak og aksjoner. Dersom det er skrevet en avviksrapport behandles denne etter gjeldende retningslinjer.

3.3 Risiko

«Risiko» kommer fra det italienske ordet «risicare» som betyr «å våge». Risiko brukes om noe som kan skje i fremtiden. Risiko er forbundet med usikkerhet. Det er usikkerhet rundt sannsynligheten for at noe hender, og det er usikkerhet rundt konsekvensene hendelsen får (Rausand & Utne, 2014, s. 21-22). Risiko er knyttet opp mot verdier og hva som påvirker disse. Kunnskapen en bedrift innehar om tidligere hendelser kan bidra til å redusere fremtidig risiko. Virksomheten kan iverksette tiltak for å redusere sannsynligheten for at noe skjer og/eller konsekvensen av det.

3.4 Sårbarhet

Bondevik-regjeringen oppnevnte i 1999 et sårbarhetsutvalg som fikk i formål å utrede samfunnets sårbarhet og beredskap. Utvalget definerte sårbarhet som:

Et uttrykk for de problemer et system vil få med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at en hendelse har inntruffet. Sårbarhet er knyttet opp til mulig tap av verdi. (...)

(NOU 2000: 24)

Sårbarhet sier med andre ord noe om hvilken evne systemet har til å motstå en hendelse, og systemets evne til å tåle en hendelse hvis den først inntreffer. Ettersom det vanligvis er mulig å redusere og begrense sårbarheten, kan man si at sårbarhet som oftest er selvforskyldt (NOU 2000: 24).

Sårbarhet og robusthet er komplementære størrelser. Jo mer en bedrift er forberedt for å motstå påkjenninger og stress, jo mer robust er bedriften (Rausand & Utne, 2014, s. 27). Robusthet

defineres som: ”En iboende egenskap som gir mulighet til å opprettholde eller å gjenvinne en stabil tilstand og fortsette driften etter en uønsket hendelse eller kontinuerlige, stressende påkjenninger.” (Rausand & Utne, 2014, s. 27)

3.5 Risikoanalyse

Denne oppgaven handler om beredskap. Beredskap er en viktig del i risikostyringsprosessen, Rausand og Utne (2014, s. 77) beskriver risikostyring som:

En kontinuerlig ledelsesprosess som har som målsetning å identifisere, analysere og vurdere mulige risikoforhold i et system eller i en virksomhet, samt å finne fram til og iverksette tiltak som kan redusere mulige skadevirkninger. Risikostyringen oppfattes som en integrert del i god ledelse og kan deles i tre hovedaktiviteter:

1. Risikoanalyse
2. Risikoevaluering
3. Risikokontroll og risikoreduksjon

En risikoanalyse er altså første steget i risikostyringsprosessen.

En risikoanalyse har flere formål:

- Avdekke farer og uønskede hendelser
- Avdekke årsaker som kan føre til hendelsene
- Bestemme konsekvenser til hendelsene
- Bestemme sannsynlighet eller frekvenser til hendelsene,
- Innføre risikoreduserende tiltak
- Treffe beslutninger angående risiko
(Rausand & Utne, 2014, s. 78)

En risikoanalyse kan være kvalitativ (ord), kvantitativ (tallfestet) eller en kombinasjon av begge.

De tre fundamentale spørsmålene i en risikoanalyse er:

- Hva kan gå galt?
- Hvor sannsynlig er det?
- Hva er konsekvensene av at det skjer?
(Rausand & Utne, 2014, s. 80)

3.5.1 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Sårbarhetsutvalgets rapport *Et sårbart samfunn* (NOU 2000: 24) fikk stor betydning for utviklingen og bruken av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser). ROS-analyser har blitt brukt i Norge siden 1990-tallet. I dag brukes den av kommuner, fylker og infrastruktureiere, og er til god hjelp til å bestemme nødvendige tiltak og beredskapsnivå (Rausand & Utne, 2014, s. 269).

Det finnes mange forskjellige typer ROS-analyser, de mest kjente er:

- Kommunale ROS-analyser
- ROS-analyser for objekt- og informasjonssikkerhet
- ROS-analyser for virksomheter underlagt sikkerhetsloven.

Innen kommunale ROS-analyser finnes egne metoder, for eksempel innen arealplanlegging og vannforsyning (Rausand & Utne, 2014, s. 272-277). Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utviklet en egen veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser (2014).

Det finnes ikke en ”Veileder for ROS-analyse for beredskap”. Dermed følges metoden for kommunale ROS-analyser, og en metode for risiko- og sårbarhetsanalyse som omhandler objekt- og informasjonssikkerhet, utviklet av Einar Skavland Idsø og Øyvind Mejdell Jakobsen ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) i 2000. Sistnevnte metode har senere dannet grunnlag for andre ROS-analyser innen sikkerhet og sikring (Rausand & Utne, 2014, s. 277). Metoden til Idsø & Jakobsen fokuserer på tilsiktede handlinger mens Kommunale ROS-analyser ser på følgende hendelser:

- Uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser
- Uønskede hendelser som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning
- Uønskede hendelser som går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- Uønskede hendelser som skaper stor frykt/bekymring i befolkningen

ROS-analysen som er gjennomført består av 7 trinn:

Trinn 1 - Planlegging og organisering av arbeidet

Arbeidet med ROS-analysen utføres av en arbeidsgruppe. Arbeidsgruppen bør ha kjennskap til bedriften og hvordan beredskapen er bygget opp. Tidligere risikoanalyser bør gjennomgås, dersom det er mulig. Under planleggingen bør det formuleres en metode og en målsetning for ROS-analysen (Idsø & Jakobsen, 2000, s. 18 - 20).

Som et minimum bør ROS-analysen oppdateres årlig. Dette i følge Forskrift om industrivern, for å være oppdatert på eventuelle endringer i risiko hos virksomheten (2015, §7). Under planleggingen bør lovverket bedriften er bundet av gjennomgås. Mange forskrifter og standarder stiller krav om risikoanalyser, for eksempel Internkontrollforskriften. Den sier at: «Internkontroll innebærer at virksomheten skal: Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.» (2017, §5)

Risiko-, sannsynlighets- og konsekvensmatriser som skal brukes, i trinn 4, må bestemmes. Dersom bedriften ikke har slike matriser, må disse etableres før videre arbeid med ROS-analysen starter. I tillegg bør det bestemmes hvilken sannsynlighet og konsekvens som skal brukes. En hendelse få mange forskjellige utfall, skal den mest sannsynlige, den gjennomsnittlige eller den verst tenkelige konsekvensen brukes?

I DSB sin veileder for kommunale ROS-analyser legges det ikke opp til å bruke risikoakseptkriterier, det vil si man bestemmer hva slags risiko som er akseptabel (2014, s. 22):

Forhåndssetablering av akseptkriterier i en analyseprosess kan lett oppfattes som formelle beslutningskriterier og begrense gode diskusjoner rundt hva som skal aksepteres av risiko og sårbarhet (...). Samtidig er det vesentlig at sikkerhetskrav i ulike lover/forskrifter følges.

Idsø & Jakobsen derimot, har som generell retningslinje at ALARP-prinsippet brukes. Prinsippet deler risiko i tre nivåer:

- **Rødt nivå:** Uakseptabel risiko. Denne risikoen må umiddelbart reduseres.
- **Gult nivå:** Akseptabel så lenge kostnadene med en reduksjon av risikoen er uforholdsmessig høye i forhold til selve reduksjonen.
- **Grønt nivå:** Risiko som er så lav at den kan neglisjeres (Idsø & Jakobsen, 2000, s. 23).

Under planlegging og organisering av arbeidet bør det bestemmes om risikoakseptkriterier skal brukes eller ikke.

Trinn 2 – Bestemme uønskede hendelser

Å identifisere uønskede hendelser er en viktig del av arbeidet med ROS-analysen. I forbindelse med ROS-analyser er en uønsket hendelse det en ønsker å beskytte seg mot (Idsø & Jakobsen, 2000, s. 7). Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon, NSO, sier i sitt faghefte Beredskapsplanverk (2011-a, s. 11) «Det er svært vanskelig å planlegge tiltak, dersom en ikke vet hva som kan inntreffe av hendelser». I dette arbeidet sees det på tidligere beredskapsplaner og risikoanalyser, samt hvilke hendelser som er tatt med i dem. Det er også svært viktig å se på innrapporterte skader og hendelser. I tillegg kan det være nyttig å snakke med verneombud eller andre fagpersoner, for å få en oversikt over mulige uønskede hendelser som de mener det vil være nyttig å ha en beredskap mot.

Det er viktig å identifisere alle uønskede hendelser som kan oppstå, både tilfeldige og vilde. Rausand & Utne beskriver forskjellen som:

Uønskede hendelser kan være *tilfeldige*, for eksempel naturhendelser og teknisk svikt, eller *vilde* handlinger, for eksempel brannstifting og sabotasje. Ofte brukes de engelske ordene «safety» og «security» for å skille mellom disse to aspektene ved sikkerhet, hvor safety brukes når vi snakker om tilfeldige hendelser, mens security brukes for vilde handlinger.

(2014, s. 30)

Dersom listen med uønskede hendelser blir lang må visse typer hendelser velges bort. Ettersom ROS-analysen skal brukes som grunnlag for beredskapsplanen, bør man kun kartlegge alle hendelser der 1. eller 2. linje kan bli mobilisert.

Trinn 3 - Sårbarhetsvurdering

Etter å ha kartlagt mulige uønskede hendelser, skal hver av dem analyseres videre. Først skal eksisterende risikoreduerende tiltak vurderes. Dersom noen av de eksisterende tiltakene ikke er tilfredsstillende bør dette rapporteres inn.

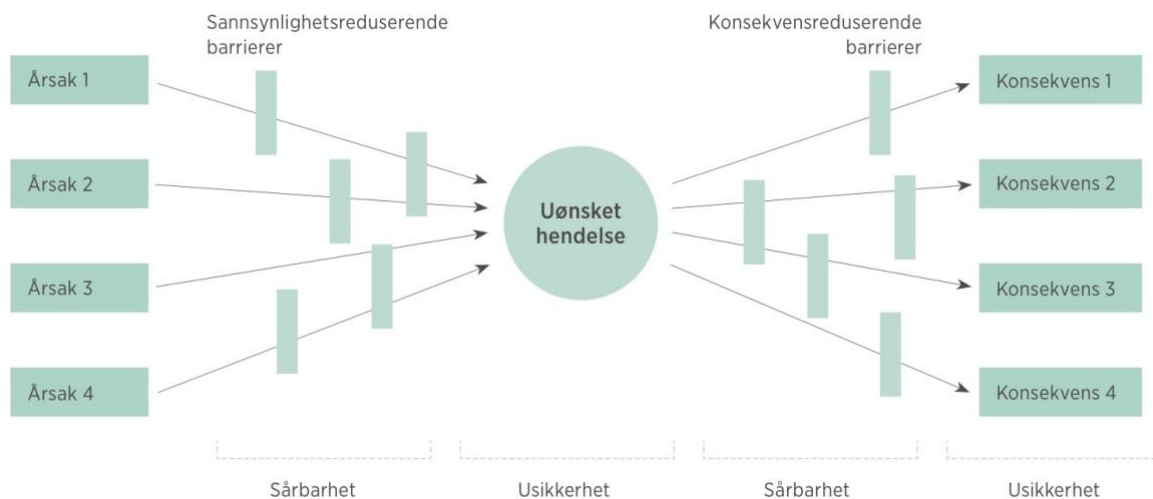
Sårbarhetsvurderingen gir en oversikt over hvor sårbar bedriften er for hendelsen. I veiledningen DSB har for kommunale ROS-analyser brukes uttrykket *barriere* om tiltak, men meningen er den samme. Om sårbarhetsvurdering skriver de (2014, s. 27):

Sårbarhetsvurderingen skal si noe om hvor motstandsdyktige systemene er for påkjenninger og evnen til gjenopprettelse. Hva tåler de, og når svikter de? Egenskaper både ved hendelsen og systemet som rammes påvirker sannsynligheten for at uønskede hendelser kan skje, og hvilke konsekvenser disse hendelsene får dersom de inntreffer.

Å se på eksisterende tiltak er til stor hjelp for arbeidet som skal gjøres i trinn 4.

Trinn 4 - Bestemme sannsynlighet og konsekvens

I dette trinnet skal sannsynligheten og konsekvensen til hver uønsket hendelse bestemmes. Dette er viktig for å kunne fastsette risikoen ved hendelsen.



Figur 7 – Bow-tie-diagram. Figur hentet fra *Veileder for kommunale ROS-analyser (DSB, 2014)*. Venstre side viser årsaker og barrierer (tiltak) som påvirker sannsynligheten til den uønskede hendelsen. Høyre side viser konsekvensene av hendelsen og barrierer (tiltak) som påvirker konsekvensen til den uønskede hendelsen.

Figur 7 er hentet fra DSB sin veiledning. Den viser hvordan en uønsket hendelse kan ha flere årsaker, og få flere konsekvenser. Figuren kalles et Bow-tie-diagram. De sannsynlighetsreducerende tiltakene kalles *proaktive tiltak*, mens de konsekvensreducerende kalles *reaktive tiltak* (Rausand & Utne, 2014, s. 82).

Sannsynlighetsmatrisen som ble bestemt i trinn 1 skal brukes til å vurdere sannsynligheter for alle de uønskede hendelsene som ble kartlagt i trinn 2. Når sannsynligheten bestemmes er det nyttig å se på årsakene til hendelsen. Under årsaksanalysen brukes informasjonen funnet i trinn 3. Eksisterende proaktive tiltak blir gjennomgått og vurdert for hver årsak (Rausand & Utne, 2014, s. 88). Hver uønsket hendelse kan ha flere årsaker, alle årsakene må vurderes for å finne sannsynligheten.

Ettersom ROS-analysen skal brukes som grunnlag for beredskapsplanen, ses det på hendelser der det er behov for beredskap. Når sannsynlighet beregnes, må samme tanke sett brukes. For eksempel er det veldig sannsynlig med en kuttskade i bedriften, men ROS-analysen skal bestemme sannsynligheten til en kuttskade som er så alvorlig at det er behov for beredskap mot hendelsen.

DSB sin veileder skriver følgende om sannsynlighet (2014, s. 30):

Historiske data og ulykkesstatistikk kan brukes der de er tilgjengelige, men mange av hendelsene vil være sjeldne, ”unike” hendelser der datagrunnlaget er mangelfullt. Her kan lokalkunnskap og ekspertvurderinger være en god hjelp sammen med tidligere risikovurderinger og farekartlegginger.

På mange måter kan man si det samme om konsekvenser, og bestemmelsen av disse. Konsekvenser, i forbindelse med en risikoanalyse, dreier seg om skade på eller tap av en verdi, som følge av en uønsket hendelse (Rausand & Utne, 2014, s. 36). Under konsekvensanalysen bruker man igjen informasjon fra trinn 3, og ser på hvilke *reaktive* tiltak som finnes. Konsekvenser som vil inntreffe umiddelbart, konsekvenser som er langvarige og konsekvenser som kan oppstå på et senere tidspunkt må vurderes (Rausand & Utne, 2014, s. 283).

Konsekvensene kan deles inn i kategorier, DSB kaller det for *samfunnsverdier* og gir følgende eksempler (2014, s. 31):

- Liv og helse
- Stabilitet
- Natur og miljø
- Materielle verdier

Under planleggingen i trinn 1, bør det bestemmes hvilken konsekvens man velger, dersom en uønsket hendelse har konsekvenser innen flere kategorier. For eksempel kan en brann føre til personskader, materielle skader, forsinkelser og/eller tap av omdømme.

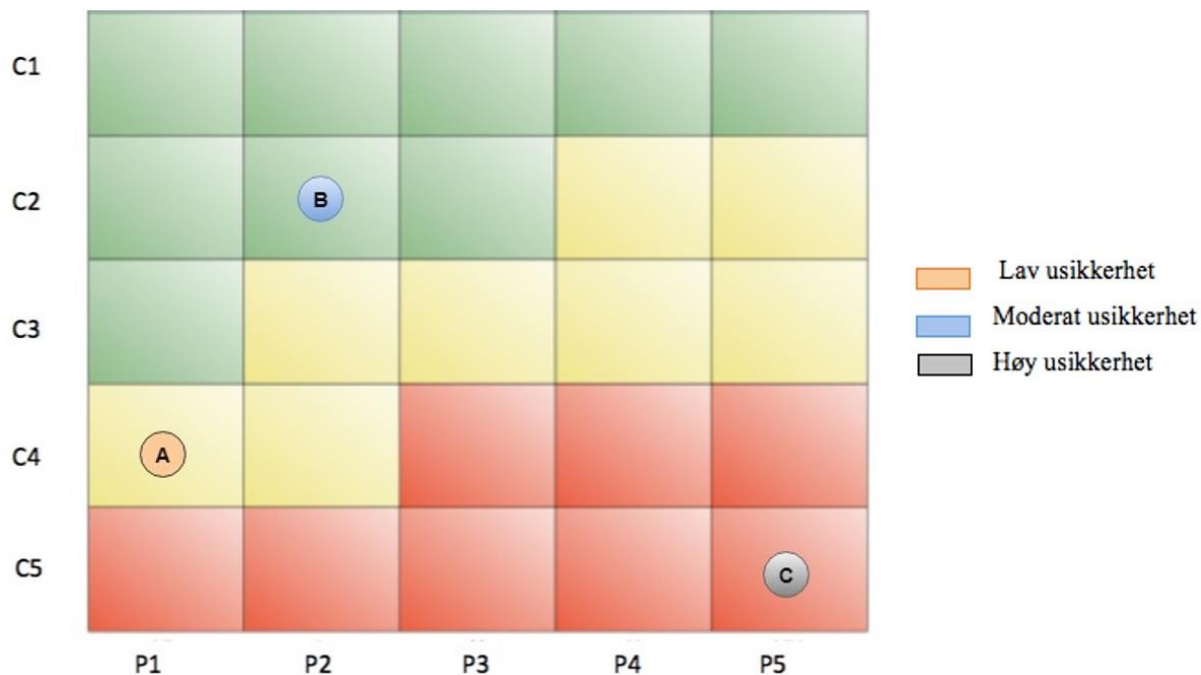
Trinn 5 - Vurdere usikkerhet

I dette trinnet skal usikkerheten bestemmes. I en risikoanalyse vil det ofte være stor grad av usikkerhet, noe som kan påvirke resultatene. En slik usikkerhet kan ha mange årsaker. Det vil være usikkerhet rundt den uønskede hendelsen, om den skjer, når den skjer og konsekvensene av den. Usikkerheten har opphav i kunnskapsgrunnet som er brukt i tidligere trinn av ROS-analysen. Er datagrunnet godt? Er hendelsen godt beskrevet? Er deltagerne i ROS-analysen enige? Dersom svaret er «nei» på ett eller flere av spørsmålene, kan man ikke si at man har lav usikkerhet (DSB, 2014).

Trinn 6 - Presentere risiko

Etter at de første 5 trinnene er gjennomført, skal arbeidet oppsummeres. Dette kan ved å sette hendelsene inn i en risikomatrix. Figur 8 viser nederste del av risikomatriksen til Aibel², her er X-aksen sannsynligheten (P1 – P5, fra origo), P står for *Probability*, engelsk for *Sannsynlighet*. Y-aksen viser konsekvensen (C1 – C5, fra origo), C står for *Consequence*, engelsk for *Konsekvens*. Tallene i matrisen representerer hvor sannsynligvis eller alvorlig en hendelse er, der 1 er lavest og 5 er høyest. Matrisen er laget slik at den høyeste risikoen havner nederst til høyre. Matrisen er fargekodet og viser ALARP-området med en gul farge. Det er plassert inn tre eksempelhendelser: A, B og C.

² Aibel bruker en risikomatrix som også viser positiv risiko, *upside risk*, der konsekvensene er positive.



Figur 8 – Aibel’s risikomatrix. Risikomatriksen viser sannsynlighet på x-aksen og konsekvens på y-aksen. I matriksen er det plassert de 3 eksempelhendelsene: A, B og C. Matriksen er hentet fra Aibels intranett (2018).

Tabell 1 viser en forenklet ROS-analyse for de 3 eksempelhendelsene, der sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet vises.

Tabell 1 – Forenklet ROS-analyse med eksempelhendelsene A, B og C.

Uønsket hendelse	Risiko		Usikkerhet
	Sannsynlighet	Konsekvens	
A	1	4	Lav
B	2	2	Moderat
C	5	5	Høy

Som det fremgår av figuren havner de 3 hendelsene i 3 forskjellige risikonivåer:

Hendelse A: Havner på gult nivå, ALARP-området.

Hendelse B: Havner på grønt nivå.

Hendelse C: Havner på rødt nivå.

Hver av hendelsene har sin egen farge, denne fargen er bestemt ut av usikkerheten funnet i trinn 5.

Trinn 7 - Finne nye tiltak

I dette trinnet skal nye risikoreducerende tiltak bestemmes. Dette er et av formålene med å gjøre en risikoanalyse. Etter at trinn 1 – 6 er gjennomført sitter man igjen med et risikobilde av bedriften. Under sårbarhetsvurderingen i trinn 3 så man på eksisterende tiltak, i trinn 7 skal man finne nye risikoreducerende tiltak.

Tiltakene kan redusere risiko på to måter:

1. Ved å redusere sannsynligheten for at en uønsket hendelse oppstår. Disse kalles sannsynlighetsreduserende tiltak og er proaktive.
2. Ved å redusere konsekvensene av en uønsket hendelse. Disse kalles konsekvensreduserende tiltak og er reaktive. Beredskapstiltak er i stor grad i denne kategorien.

(Rausand & Utne, 2014, s. 91)

Det er også mulig å oppdatere eller forbedre eksisterende tiltak. Disse ble gjennomgått i trinn 3 (Idsø & Jakobsen, 2000, s. 46).

3.6 Beredskap

Sårbarhetsutvalget i 2000 så på beredskap som tiltak for å forebygge, begrense eller håndtere kriser, og andre uønskede hendelser. I sammendraget listes store ulykker og katastrofer fra 80- og 90-tallet opp. Videre skrives det:

Felles for mange slike erfaringer er at det er lett å se etterpå hva man burde ha gjort på forhånd. Litt paradoksalt kan man si at en viktig side av arbeidet med sikkerhet og beredskap er å bli mer «etterpåkloke på forhånd».

(NOU 2000: 24)

Av dette kan man forstå at for å ha en god beredskap, må man være forutseende og gjøre godt forarbeid.

De fleste beredskapstiltak er konsekvensreduserende (Rausand & Utne, 2014, s. 91). Dette betyr at de er reaktive, de settes først i gang når krisen er et faktum.

Når en krise oppstår må det tas raske beslutninger. For å klare dette er det nødvendig med en robust beredskapsorganisasjon, for å sikre kvalitet og tempo i beslutningene som blir tatt. Beredskapen må tilpasses hver enkelt virksomhet ettersom det er store variasjoner både når det gjelder hvordan virksomheten er bygget opp, og hvilke hendelser som kan inntreffe (Gangdal & Angeltveit, 2014, s. 150-151).

3.6.1 Beredskapsplan

Dersom en beredskapsplan er tilpasset virksomheten, og utformet på en hensiktsmessig måte, kan den være betydningsfull for å oppnå vellykket innsats under en krise. En beredskapsplan har flere funksjoner:

- Beskrive interne og eksterne varslingsrutiner
- Redusere konsekvenser ved uønskede hendelser, ved å ha:
 - Instruksjer
 - Stående ordrer
 - Beskrivende tiltak for å redusere konsekvenser ved truende hendelser
 - Tiltak for normalisering og omsorg
- Vise at bedriften er forberedt på uønskede hendelser.

(NSO, 2011-a)

”Beredskapsplanen kan deles inn i tre deler (se figur 9):

1. Hendelse truer
2. Operativ del
3. Normalisering”

(NSO, 2011-a)



Figur 9 – Beredskapsplanens tre deler. Figur fra veileder beredskapsplanverk NSO (2011-a). Den illustrerer de tre delene i en beredskapsplan

Før man går i gang med å lage en beredskapsplan er det flere momenter som må vurderes:

Risikokartlegging:

Her skal man vurdere hvilke hendelser som kan inntreffe virksomheten, og på bakgrunn av dette beskrive beredskapstiltak for å bekjempe de uønskede hendelsene. (NSO, 2011-a).

Utstyr:

Hvilken type utstyr som finnes i bedriften må kartlegges, hvor det lagres og om utstyret er tilstrekkelig med tanke på bruken (NSO, 2011-a). Utstyr som skal brukes av industrivernet må være tilgjengelig til bruk på kort tid.

Farlige stoffer:

Når beredskapsplanen skal utarbeides er det viktig å utarbeide en oversikt over hvilke typer farlige stoffer bedriften har, hvor de oppbevares, konsentrasjonen og mengden av dem (NSO, 2011-a).

Tekniske installasjoner:

Det er nødvendig å ha et oversiktskart over bygninger, vann, strøm og avløp. I tillegg skal man vite hvilke bygningstekniske sikringstiltak som eksisterer (NSO, 2011-a).

Del 1: Hendelse truer

Ettersom trusselbildet for bedrifter ikke er statisk, bør beredskapsplanen ta for seg tiltak som skal iverksettes når en hendelse truer. Tiltakene kan eksempelvis være:

- Anskaffelse av nytt utstyr
 - Flytting av utstyr
 - Økt vakthold
- (NSO, 2011-a)

Del 2: Operativ del

Dette er den delen som skal brukes etter at den uønskede hendelsen har inntruffet. Det kan være hensiktsmessig å dele beredskapsplanen i flere deler:

Varslingsplan:

Her skal de interne og eksterne varslingsrutinene beskrives. Varslingsrutinene skal være kjent for alle ansatte i bedriften. Det kan også være en fordel å bruke symboler med forklaringer istedenfor kun å bruke ord (NSO, 2011-a).

Innsatsplan:

Her skal detaljene i innsatsarbeidet beskrives. Det vil være behov for slike planer i bedriften dersom noen områder/bygninger har særlig stor risiko. Innsatsplanen baserer seg på lokalkunnskap og kan bygges på bakgrunn av øvelser og drøfting (NSO, 2011-a).

Tiltakskort:

Tiltakskortene skal beskrive handlingsmønster ved bestemte hendelser. Kortene skal inneholde oppgaver, aktuelle problemstillinger, råd og stående ordre. Formatet på tiltakskortene bør ikke være større enn A6, det er en fordel å bruke symboler og skriften bør være relativt stor (NSO, 2011-a).

Stående ordre:

Disse styrer handlinger ved innsats og utgjør dermed en sentral del av beredskapsplanen. Ettersom det er vanskelig å forutse hvilken type uønskede hendelser som vil inntreffe, tidspunkt, hvilken skade som har oppstått og hvor, bør en stående ordre være konkret, samtidig som den ikke er for detaljert (NSO, 2011-a).

Del 3: Normalisering

Normaliseringen vil bidra til at bedriften ikke blir satt ut av stand til å levere tjenester lengre enn nødvendig. Industriverket har en viktig rolle i denne delen av beredskapsplanen. Selv om den akutte delen av trusselen er tatt hånd om, finnes det oppgaver som fortsatt må gjøres. For eksempel etterslukking av brann. Andre ting som kan være aktuelle er:

- Dersom hendelsen som har inntruffet var alvorlig, kan det være behov for å gi berørte personer oppfølging, for å redusere negative senvirkninger.
- Et informasjonsmøte for involverte ansatte.
- En uformell debriefing der industrivernmannskapet samles.
- En formell debriefing der følgende punkter bør vurderes:
 - Besøksordninger for de som ligger på sykehuset.
 - Samtale med de involverte.

(NSO, 2011-a)

Etter å ha utarbeidet en beredskapsplan, gjenstår arbeidet med å implementere den. Her bør personer fra ulike nivåer i bedriften involveres, slik at de ansatte føler de har et eierforhold til beredskapsplanen. Da vil de vite hva de skal gjøre, dersom det inntreffer en uønsket hendelse. Når beredskapsplanen oppdateres bør evalueringer fra innsats og øvelser brukes (NSO, 2011-a).

Beredskapsplanen er også nyttig når det gjelder dokumentasjon i forbindelse med interne og eksterne revisjoner, opplæring, øvelser og vernerunder (NSO, 2011-a).

3.6.2 Industrivern

De virksomheter som sysselsetter minst 40 personer i året, og som er registrert etter visse næringskoder, må etablere et industrivern (Forskrift om industrivern, 2015, §2). Virksomheten må gjøre en risikoanalyse, herunder kartlegge uønskede hendelser som kan oppstå i bedriften. Resultatet bestemmer hvordan industrivernet skal organiseres, utstyres og hva de skal øve på (NSO, 2018).

I følge Forskrift om industrivern skal det oppnevnes en industrivernleder som ivaretar de administrative oppgavene. I tillegg skal industrivernet organiseres med en innsatsleder og et tilstrekkelig antall innsatspersoner (2015, §6).

Medlemmene i industrivernet får lovpålagt opplæring. Opplæringen skal sikre at industrivernet er i stand til å takle uønskede hendelser som kan oppstå i bedriften (Forskrift om industrivern, 2015). Industrivernet består vanligvis av ansatte i bedriften. Som oftest vil medlemmene arbeide som normalt. Dersom en uønsket hendelse oppstår, blir de innkalt og er da tilgjengelige for innsats innen kort tid (NSO, 2018).

4 Metode

4.1 Informasjonsinnhenting

I delkapitlene under vil det forklares hvilke informasjonskanaler som er brukt i arbeidet med oppgaven.

4.1.1 Eksterne informasjonskilder

En av de kildene som ble mest brukt til å innhente relevant informasjon er internett. Det finnes mye informasjon av dårlig kvalitet, derfor har gruppen vært kritisk ved valg av hvilken informasjon som ble brukt i oppgaven. Statlige nettsider eller nettsider med informasjon som er etterprøvable ble foretrukket. Det ble funnet informasjon, rapporter og veiledninger blant annet på disse statlige nettsidene:

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: dsb.no
- Næringslivets sikkerhetsorganisasjon: nso.no
- Arbeidstilsynet: arbeidstilsynet.no

For å få mest mulig pålitelig informasjon, ble databasen *google scholar* brukt som søkeside, der det var hensiktsmessig.

4.1.2 Interne informasjonskilder

PIMS:

Aibels avvikssystem PIMS, ble brukt for å hente ut statistikker fra tidligere uønskede hendelser og nestenulykker. Denne informasjonen ble videre brukt i arbeidet med ROS-analysen. Aibel startet å bruke PIMS i januar 2017, det er med andre ord kun brukt i ett år. Et eldre avviksrapporingssystem eksisterer, men gruppen hadde ikke tilgang til det.

W3:

I Aibels styringssystem W3, finnes alle interne dokumenter. Dette var til god hjelp under samsvarmålingen. Her finnes også en oversikt over hvilke standarder, lover og forskrifter som er gjeldene for virksomheten, noe som ble brukt under gjennomgangen av lovverket.

Biblioteket på HVL:

De fleste standarder, lover og forskrifter ble hentet gjennom biblioteket sine nettsider, der er det tilgang til Lovdata Pro og Standard.no. Relevant faglitteratur og rapportskrivingsbøker var også tilgjengelig på biblioteket.

Lærebøker og kompendium fra studiet:

Ettersom ROS-analysen opptok en stor del av oppgaven, ble læreboken fra faget *ING2047 Risikoanalyse* brukt. I tillegg ble deler av andre lærebøker, og kompendium fra tidligere fag brukt, for eksempel ble teori og metode fra samsvarmålingen hentet fra faget *INGB084 Kvalitets- og sikkerhetsledelse*.

4.2 Lovverk

Ved utarbeidelsen av beredskapsplanen til Aibel Haugesund, skulle det sikres at planen var i henhold til gjeldende lovverk. En bedrift som Aibel har mange krav som må følges. Det ble sett på hvilke krav som stilles i standarder, lover og forskrifter. Ikke alt lovverk var relevant for oppgaven. For å gjøre arbeidet lettere og mer oversiktlig, ble det bestemt at lovverket skulle deles inn etter følgende kriterier:

Høy relevans:	Legger føringer for arbeidet videre med risiko og beredskap.
Middels relevans:	Gir noen føringer for arbeidet videre med risiko og beredskap.
Lav relevans:	Gir ingen føringer for arbeidet videre med risiko og beredskap.

De standardene, lovene og forskriftene som er kategorisert med høy og middels relevans ble brukt videre i arbeidet.

4.3 Samsvarsmåling

Begrunnelse for valg av metoden:

Denne metoden ble brukt ettersom den er oversiktlig og lett å forstå. Samsvarsmålingen ble brukt for å kontrollere om Aibel Haugesund tilfredsstiller kravene i Forskrift om industrivern. Resultatet av samsvarsmålingen ble videre brukt i arbeidet med den forbedrede utgaven av beredskapsplanen.

Gjennomføringen:

Alle krav fra Forskrift om industrivern ble satt inn i et skjema, deretter ble skjemaet gjennomgått punkt for punkt for å sjekke om bedriften oppfylder kravene.

Følgende metoder ble brukt:

- Det ble sjekket om kravene var tilfredsstilt i eksisterende beredskapsplan
- Det ble sjekket om kravene var tilfredsstilt i de styrende dokumenter hos Aibel
- Befaring på Aibels verft med besøk hos industrivernet
- Spørsmål stilt til Industrivernleder; Tor Arne Ulsund Hansen
 - På besøk hos Aibel
 - Oppfølgingsspørsmål stilt via epost

På neste side vises en mal til tabellen som ble brukt i samsvarsmålingen (tabell 2). I tabellen krysses det av i "ja-kolonnen" dersom bedriften oppfylder kravet. I «Referanse til interne dokumenter» blir det referert til hvor man kan finne det spesifikke kravet i bedriftens styringssystem, der det er krav om dokumentasjon. Er kravet ikke oppfylt, eller delvis oppfylt, blir det krysset av i "nei-kolonnen".

I "Kommentar" vil det kort forklares en av følgende:

- Hvordan krav som ikke må dokumenteres er ivaretatt
- Hvorfor kravet eventuelt ikke er tilfredsstilt.
- Dersom kravet er tilfredsstilt, men det ikke kan refereres til noen dokumenter.

Tabell 2 – Tabellmal for samsvarsmålingen

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav	Selve lovteksten			Dokumentnavn og -nummer	

4.4 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Begrunnelse for valg av metoden:

En ROS-analyse ble utført for å kartlegge alle mulige farer og uønskede hendelser som kan skje hos Aibel Haugesund, samt sårbarheten knyttet til disse. Det ble sett på sårbarhet i tillegg til risikoanalysen, fordi en slik analyse er mer omfattende enn en vanlig risikoanalyse med hensyn til det som skjer etter en uønsket hendelse. Idsø og Jakobsen skriver om ROS-analyse (2000, s. 7):

Når en uønsket hendelse inntreffer, blir systemet forskjøvet fra den tilstanden det var i. I motsetning til risikoanalyse fokuserer en sårbarhetsanalyse også på avbruddsperioden og hvordan en ny stabil tilstand kan oppstå. (...) Kort sagt har risikoanalyser fokus på skader som systemet blir utsatt for, mens sårbarhetsanalyser har fokus på overlevelsessevnen til systemet.

Gjennomføringen:

For å få et godt grunnlag for ROS-analysen ble det gitt en omvisning inne på verftet. Omvisningen ble ledet av industrivernleder. Hele verftets område ble dekket, og det ble vist hvordan Aibel jobber med sikkerhet og beredskap. I tillegg ble det gitt en omvisning inne hos industrivernet. Det ble gitt innsikt i beredskapen og utstyr som industrivernet bruker.

For å fastslå sannsynlighet og konsekvens til de ulike hendelsene i ROS-analysen, ble Aibels egne definisjoner og risikomatriser brukt.

Aibels sannsynlighetsmatrise (tabell 3) er prosentbasert, og går fra under 1% sannsynlighet på P1 til over 50% sannsynlighet på P5. Matrisen er på engelsk og P står for probability.

Tabell 3 – Aibel's sannsynlighetsmatrise. Matrisen deler sannsynlighet inn i 5 nivåer, der nivå 1 (P1) har under 1% sannsynlighet, mens høyeste nivå (P5) har over 50% sannsynlighet. Hentet fra Aibels intranett (2018).

Propability	P1	P2	P3	P4	P5
	< 1%	1% to 5%	5% to 20%	20% to 50%	> 50%

Aibel sin konsekvensmatrise er også på engelsk, og deler konsekvenser inn i følgende 8 kategorier:

- Cost (kostnad)
 - Schedule (tidsplan)
 - HS (helse og sikkerhet)
 - Environment (miljø)
 - Reputation (rykte)
 - Compliance (samsvar)
 - Quality (kvalitet)
 - Performance (utførelse)
- (Aibel, u. å.)³

Konsekvensmatrisen vises i tabell 4

³ Aibels konsekvensmatrise (figur 4).

Tabell 4 – Aibel’s konsekvensmatrise. Konsekvensene er delt inn i kategoriene: Cost, Schedule, HS, Environment, Reputation, Compliance, Quality og Performance. Konsekvensene blir rangert fra C1-Very Low til C5-Very High. Hentet fra Aibels intranett (2018).

	C1 – Very Low	C2 – Low	C3 – Medium	C4 – High	C5 – Very High
Cost	TBD by context	TBD by context	TBD by context	TBD by context	TBD by context
Schedule	TBD by context	TBD by context	TBD by context	TBD by context	TBD by context
HS	VL – Incident leading to personal injury/Illness with first aid treatment, low health risk	L – Incident leading to less serious personal injury/Illness with medical treatment, low health risk	M – Incident leading to serious personal injury/Illness with lost time or restricted work	H – Incident leading to serious personal injury/Illness with potential disablement, very serious health risk	VH – Incident leading to fatalities – major health risk
Environment	VL – No or very limited impact on natural habitats. No impact on population level, only on individual organism level	L – Short term impact on natural habitats	M – Medium or long term impacts on a significant part and habitats (e.g. restitution time 1-3 years).	H – Long term impact on ecologically valuable natural habitats (e.g. restitution time 3-10 years)	VH – Permanent impacts on key ecosystem functions and services in larger natural habitats (e.g. restitution time >10 years)
Reputation	VL – Insignificant impact on the company	L – Might affect company’s reputation	M – Could affect the company’s reputation with customer, the industry and other target groups	H – Coverage in local media. Public attention from important target groups	VH – National/international media coverage and public attention from target groups
Compliance	VL – None	L – Minor impact of compliance breach	M – Moderate impact of compliance breach	H – Major impact of compliance breach	VH – Huge impact of compliance breach
Quality	VL - None	L – Minor effect on cost, performance and/or schedule	M – Moderate effect on cost, performance and/or schedule	H – Major effect on cost, performance and/or schedule	VH – Huge effect on cost, performance and/or schedule
Performance	VL – Impacting component performance specifications. No impact on platform/systems operations	L – Impacting maintainable item performance specifications. Within acceptable performance margin for platform/system operations	M – Impacting system performance requirements. Give rise to influence the performance for platform/system operations	H – Impacting work package performance specifications. Alternate approach to design/construct/operate	VH – Impacting achievement of Project performance specifications. New approach to design/construct/operate

Aibel's risikomatrix, vist i figur 10 er todelt, den viser både positive og negative konsekvenser. I risikomatriksen er de to delene kalt «Upside risk» og «Downside risk». ROS-analysen tar for seg uønskede hendelser, altså negativ risiko, så kun den nedre delen av risikomatriksen ble tatt med videre i arbeidet. De ulike fargene i risikomatriksen har følgende betydning:

Grønt område:

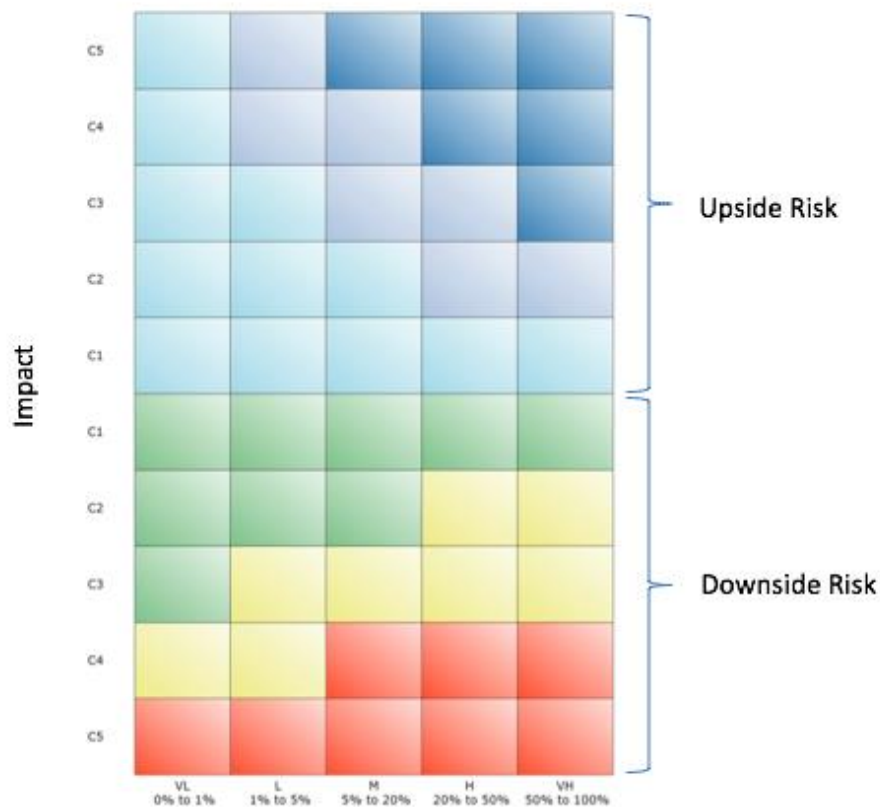
Risikoen er akseptabel, ikke nødvendig med risikoreducerende tiltak.

Gult område:

Også kalt «ALARP-område»
Risikoreducerende tiltak skal iverksettes dersom kosten ikke overstiger nytten.

Rødt område:

Risikoen er uakseptabel, risikoreducerende tiltak skal iverksettes.



Figur 10 - Aibels risikomatrix. Matriksen er delt i to, der øverste del viser "Upside risk" og nederste del viser "Downside risk". Hentet fra Aibels intranett (2018).

For å kartlegge uønskede hendelser, ble først DFU'ene i den eksisterende beredskapsplanen gjennomgått. Deretter ble det sett på innrapporterte hendelser i PIMS, for å få et innblikk i hva som kan skje i bedriften. Det ble sett på hendelser som førte til medisinsk behandling, tapt arbeidstid eller begrenset arbeid. Dette førte til at gruppen fikk oversikt over de mer alvorlige skadene, det vil si skader som var såpass alvorlige at arbeideren ikke kunne utføre sitt vanlige arbeid. På den måten ble småskader, der beredskapen ikke vil bli involvert, luket ut. Etter at arbeidet var utført, ble ROS-analysen gjennomgått av ekstern veileder, og medlemmer av industrivernet.

For hver ønsket hendelse ble det skrevet en beskrivelse. Denne tok for seg følgende felt:

- Hva hendelsen går ut på
- Mulige årsaker til hendelsen
- Mulige konsekvenser av hendelsen
- Usikkerhet knyttet til bestemmelse av sannsynlighet og konsekvens

Denne informasjonen vil forhåpentligvis være til stor hjelp ved senere risikoanalyser.

For å få en bedre oversikt over de uønskede hendelsene ble de til slutt delt inn i kategorier, basert på type hendelser. Deretter ble det laget en tabell for hver kategori.

Under vises en mal til tabellen som ble brukt for å utføre ROS-analysen (tabell 5).

Tabell 5 – Mal for risiko- og sårbarhetsanalysen

System- element eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risiko- reduserende tiltak
					San	Kons		

Følgende elementer ble fylt ut i tabellen:

- Systemelement eller aktivitet
- Nr.
- Uønsket hendelse (Navn på hendelsen)
- Mulige årsaker til hendelsen i «Årsak»
- Mulige konsekvenser av at hendelsen oppstår i «Konsekvens»
- Risiko (Sannsynlighet + Konsekvens)
- Usikkerhet (Lav, Moderat eller Høy)
- Forslag til mulige, nye risikoreduserende tiltak i «Risikoreduserende tiltak»

De uønskede hendelsene ble nummerert og ført inn i tabellen. Det ble sett på eksisterende tiltak, årsaker og konsekvenser for hver hendelse. Deretter ble sannsynlighet og konsekvens tallfestet. Til slutt ble usikkerhet stadfestet.

På grunn av antallet og kompleksiteten til de allerede eksisterende tiltakene ble disse ikke ført inn i tabellen, men de ble tatt hensyn til da sannsynlighet og konsekvens ble tallfestet.

Etter råd fra fagressurs ved HVL ble «Systemelement» eller «Aktivitet» bestemt for hver hendelse. Noen uønskede hendelser kan skje på forskjellige steder eller under forskjellige aktiviteter, disse kan ha forskjellig risiko. For eksempel kan en stor brann oppstå i kontorbygg eller boligbrakke, men de kan ha forskjellige årsaker og må ses på som to forskjellige hendelser.

Videre i arbeidet ble det sett på risikoreduserende tiltak det kan være aktuelt for bedriften å innføre.

Etter at ROS-analysene var utarbeidet, ble resultatene drøftet med ekstern veileder. Til slutt ble risiko presentert i risikomatriser.

4.5 Beredskapsplan

Ved gjennomgang av den eksisterende beredskapsplanen, ble det bestemt hva som burde endres. Deretter ble den nye beredskapsplanen utarbeidet.

Innholdet i den eksisterende beredskapsplanen ble vurdert opp mot følgende kriterier:

- Krav i lovverk
- Brukervennlighet
- NSO sin veileder for beredskapsplanverk og hva den sier om innholdet i en beredskapsplan
- Gruppens oppfatning av hva som burde være med i beredskapsplanen
- Forslag fra ekstern veileder
- Forslag fra innsatslederne i industrivernet

Det ble i tillegg sett på en overordnet beredskapsplan for hele Aibelgruppen. Denne er beregnet på 3. linje hos Aibel. Innholdet i denne gav en nyttig innsikt i hvordan andre lokasjoner i Aibel håndterer beredskap.

NSO sin veileder (2014) beskriver bruk av innsatsplaner som: «en plan som beskriver konkrete detaljer i innsatsarbeidet, gjeldende for en bestemt hendelse i en definert bygning eller område.» I eksisterende beredskapsplan var disse kalt «aksjonsplaner», dette er et innarbeidet uttrykk hos Aibel. Det ble dermed bestemt å beholde uttrykket ”aksjonsplaner”. Aksjonsplanene ble tatt med i beredskapsplanen. Det ble laget en aksjonsplan for hver DFU.

4.5.1 Valg av definerte farer- og uønskede hendelser

Hvilke DFU'er som skal inngå i beredskapsplanen er blitt valgt ut med bakgrunn i ROS-analysen og var basert på omfanget av hendelsen, dersom den skulle inntreffe.

For en del av de uønskede hendelsene vil industrivernet reagere noenlunde likt, for eksempel kutt- og klemskader. Slike hendelser ble samlet i felles DFU'er.

De utvalgte hendelsene ble gjennomgått sammen med ekstern veileder for å bestemme om de var relevante, og om 2. linje vil involveres. Alle hendelsene på rødt område, og flertallet av hendelsene som havnet i ALARP-området, ble tatt med i DFU'ene. Det ble også tatt hensyn til ønsker fra industrivernet.

5 Resultat

5.1 Lovverk

I tabellen under (tabell 6) presenteres lovene og forskriftene oppgaven er bygget på. Resultatene viser kun hvilke lover og forskrifter som ble kategorisert med høy eller middels grad, som dermed ble brukt videre i arbeidet. En fullstendig liste med alle standarder, lover og forskrifter som Aibel Haugesund er berørt av, og kategorisering av disse, finnes i vedlegg A1.

Tabell 6 – Kategorisering av lovverk. Grad av relevans er basert på om det stilles krav til risikohåndtering og beredskap i lovverket.

		Grad av relevans		
		Høy	Middels	Lav
Lover	Brann- og eksplosjonsvernloven	X		
	Forurensingsloven	X		
	Sivilbeskyttelsesloven		X	
Forskrifter	Forskrift om håndtering av farlig stoff	X		
	Forskrift om industrivern	X		
	Forskrift om landtransport av farlig gods		X	
	Forskrift om sikring av havneanlegg	X		
	Internkontrollforskriften		X	

5.2 Samsvarsmåling

De viktigste funnene etter gjennomgangen av Forskrift om industrivern presenteres i tabell 7. Den komplette samsvarsmålingen ligger i vedlegg A2.

Tabell 7 – Resultater fra samsvarsmåling

Forskrift om industrivern	Samsvar?	Kommentar
Kapittel 1		
§4. Meldeplikt	Ja	
Kapittel 2		
§5. Oversikt over uønskede hendelser	Ja	Gås jevnlig gjennom på risikomøter.
§6. Organisering	Ja	
§7. Beredskapsplan	Delvis	Beredskapsplanen skal gjennomgås jevnlig og oppdateres ved endring i virksomhetens risiko. Selv om beredskapsplanen gjennomgås jevnlig har den ikke vært oppdatert siden 2012, til tross for at det trolig har vært endring i risiko hos virksomheten.
§8. Personlig verneutstyr	Delvis	Oversikten over personlig verneutstyr er ikke dokumentert skriftlig.
§9. Utstyr	Ja	
§10. Kvalifikasjoner	Ja	
§12. Øvelser	Ja	Øvelser gjennomføres månedlig. Minstekravet til øvelser er 4 ganger i året. Aibel er dermed godt dekket på dette kravet.
§13. Bistandsplikt	Ja	Har en muntlig avtale med brannvesenet.
Kapittel 3		
§14. Virksomheter med potensial for hendelser med alvorlige konsekvenser	Ja	
§15. Forsterkninger	Ja	Industrivernet er forsterket innen førstehjelp, brannvern og røykdykking.
§16. Utstyr	Ja	
§17. Kvalifikasjoner	Ja	
§18. Øvelser	Ja	

Resultatet viser at Aibel Haugesund tilfredsstillende de fleste kravene i forskriften. I §7 er det krav om at beredskapsplanen skal oppdateres ved endringer som påvirker risikoen i bedriften. Det har trolig vært endring i risikoen hos bedriften, men beredskapsplanen har ikke vært oppdatert siden 2012.

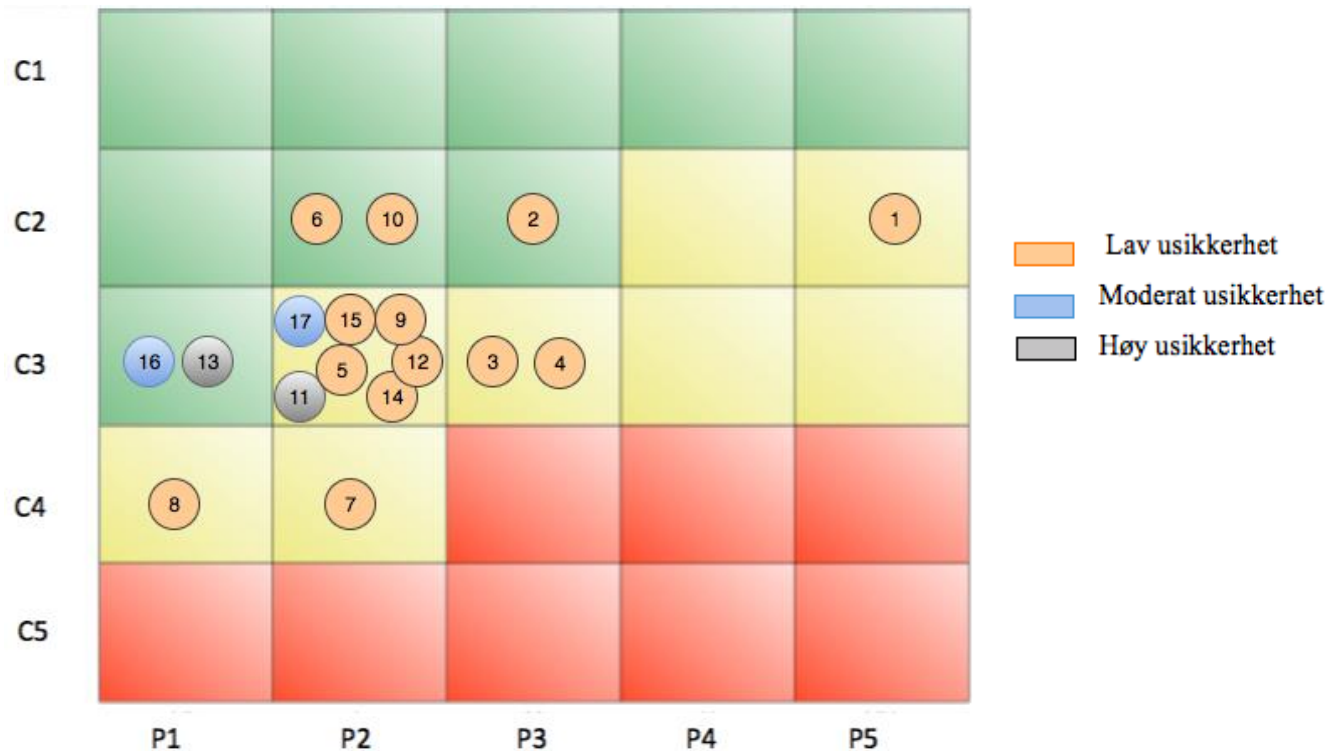
Resultatet fra samsvarsmålingen viser videre at Aibel ikke har en dokumentert oversikt over personlig verneutstyr. Observasjon er at Aibel har et forbedringspotensial når det gjelder rutiner for dokumentering.

5.3 Risiko- og sårbarhetsanalyse

De uønskede hendelsene i ROS-analysene ble delt inn i 5 kategorier:

- Personskader (figur 11)
- Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade (figur 12)
- Security (figur 13)
- Naturulykker (figur 14)
- Teknisk (figur 15)

Resultatene fra hver av kategoriene presenteres fortløpende i form av risikomatriser (figur 11-15). De fullstendige ROS-analysene ligger i vedlegg C1-C5. I tillegg ligger en beskrivelse av alle uønskede hendelser i risikomatrissene i vedlegg C6-C10.

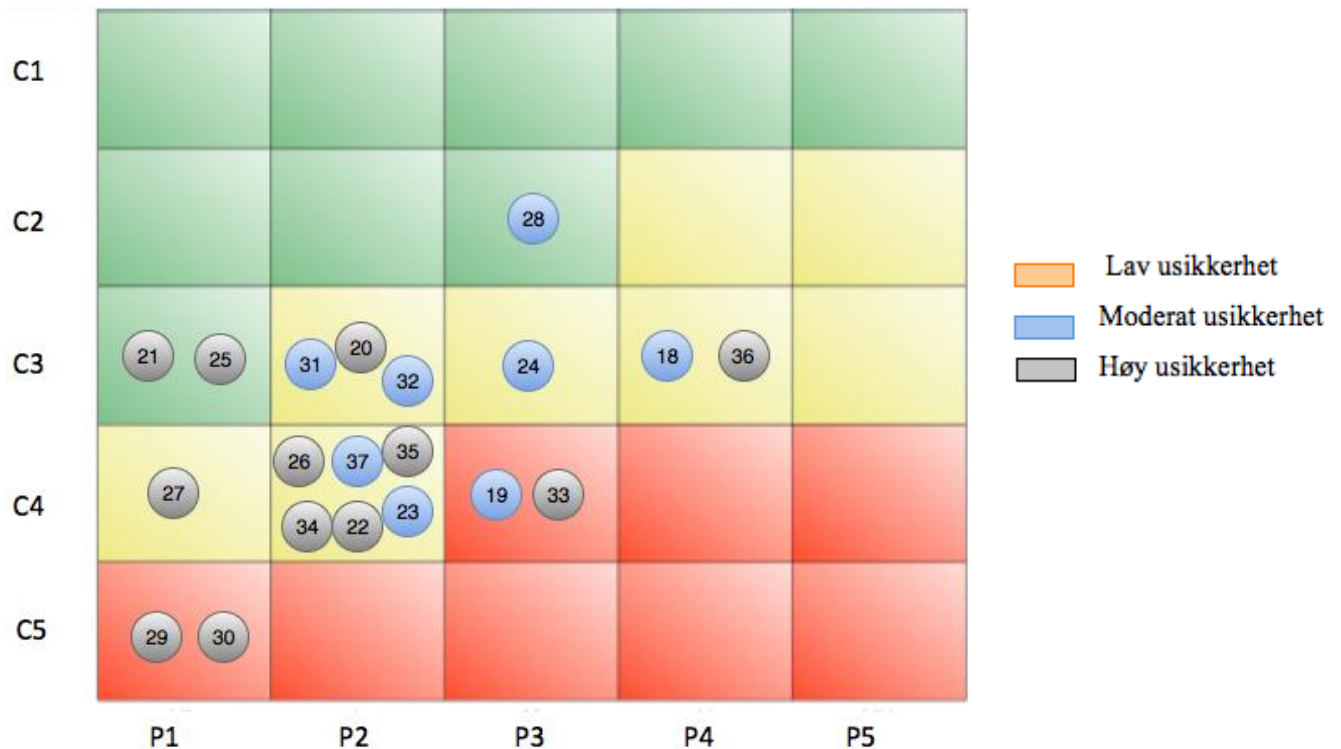


Figur 11 – Personskader. Resultater fra ROS-analyse C1 "Personskader". X-aksen beskriver sannsynligheten for hendelsen og y-aksen beskriver konsekvensen for hendelsen. Skalaen går fra 1-5, der 1 er lavest konsekvens/sannsynlighet og 5 er høyest. Hvert tall i matrisen representerer en hendelse.

- 1.Kuttskade
- 2.Øyenskade
- 3.Slagskade
- 4.Fallskade
- 5.Klemskade
- 6.Brannskade
- 7.Påkjørrel
- 8.Spenningsskade
- 9.Elektrisk støt
- 10.Kjemisk skade

- 11.Person blir utsatt for ioniserende stråling
- 12.Akutt sykdom
- 13.Feil på åndedrettsvern med friskluftstilførsel
- 14.Aibel ansatt akutt syk/skadet/omkommet på annen lokasjon
- 15.Mann over bord
- 16.Dykkerulykke
- 17.Uhell ifm. arbeid i tanker og trange rom

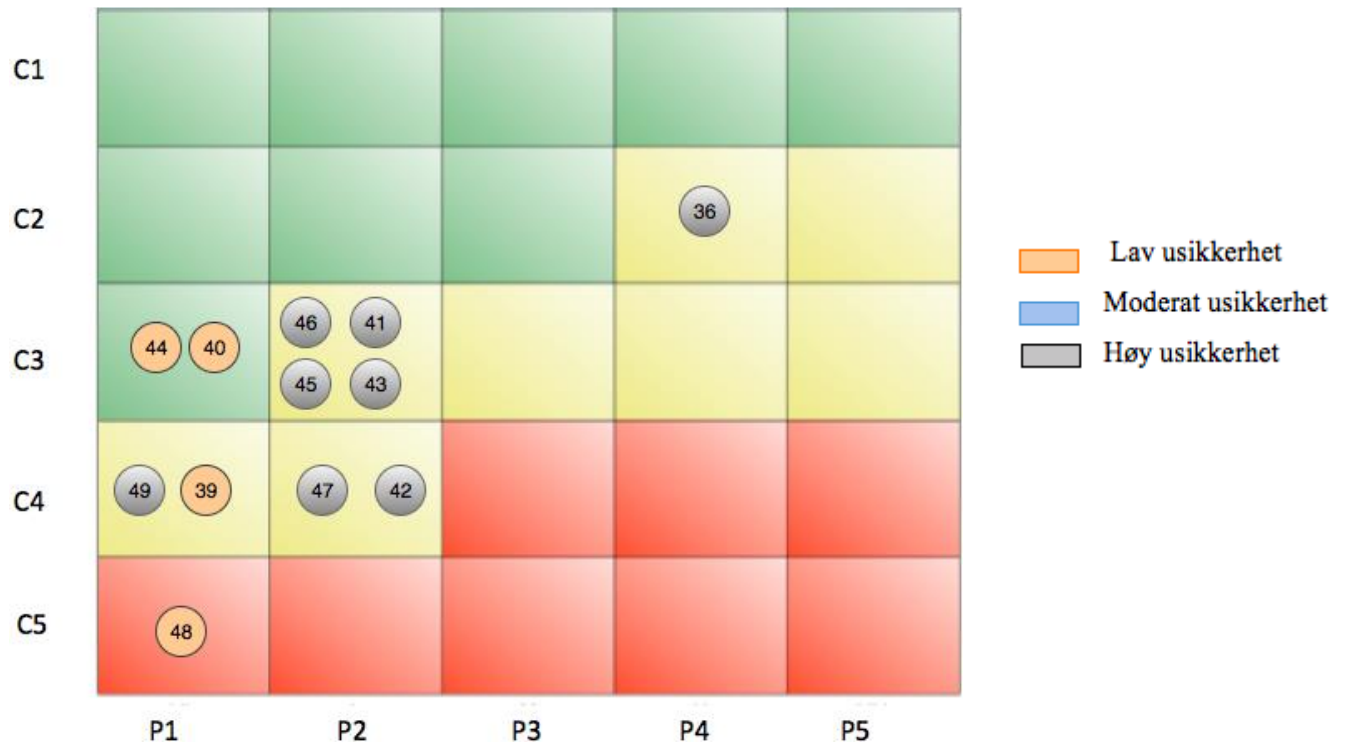
Matrisen (figur 11) viser at flertallet av hendelsene havner i ALARP-området. Det bør her gjøres tiltak så langt det er mulig og økonomisk forsvarlig. Hendelsen "11 - Person blir utsatt for ioniserende stråling" har høy usikkerhet, og er dermed mer kritisk enn de andre hendelsene.



Figur 12 – Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade. Resultater fra ROS-analyse C2 ”Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade”. X-aksen beskriver sannsynligheten for hendelsen og y-aksen beskriver konsekvensen for hendelsen. Skalaen går fra 1-5, der 1 er lavest konsekvens/sannsynlighet og 5 er høyest. Hvert tall i matrisen representerer en hendelse.

- | | |
|--|--|
| 18. Fallende gjenstand – liten | 27. Støveksplasjon |
| 19. Fallende gjenstand – stor | 28. Liten brann |
| 20. Drivende gjenstand på kollisjonskurs i havneanlegget | 29. Stor brann – kontor |
| 21. Ulykker under båttransport i havneanlegget | 30. Stor brann – boligbrakker |
| 22. Fartøy på kollisjonskurs i havnen | 31. Brann i kjemikalier - kjemikalielager |
| 23. Kollisjon mellom kjøretøy (verft) | 32. Brann i kjemikalier – malingslager |
| 24. Kollisjon mellom kjøretøy (parkering) | 33. Antent gasslekkasje (inne) |
| 25. Varmt arbeid i brannfarlig område | 34. Antent gasslekkasje (ute) |
| 26. Eksplosjon | 35. Gass under trykk blir varmet opp |
| | 36. Akutt forurensning av kjemikalier/olje |
| | 37. Veltet flaske med acetylen |

Matrisen over (figur 12) viser at flertallet av hendelsene havner i ALARP-området. I tillegg er det fire hendelser som havner i rødt område, her må det gjøres tiltak for å redusere risikoen. Hendelsene ”29 – Stor brann – kontor”, ”30 – Stor brann – boligbrakker” og ”33 – Antent gasslekkasje (inne)” er kategorisert med høy usikkerhet. Usikkerheten skyldes at det er vanskelig å forutse hvor alvorlige konsekvensene vil bli.

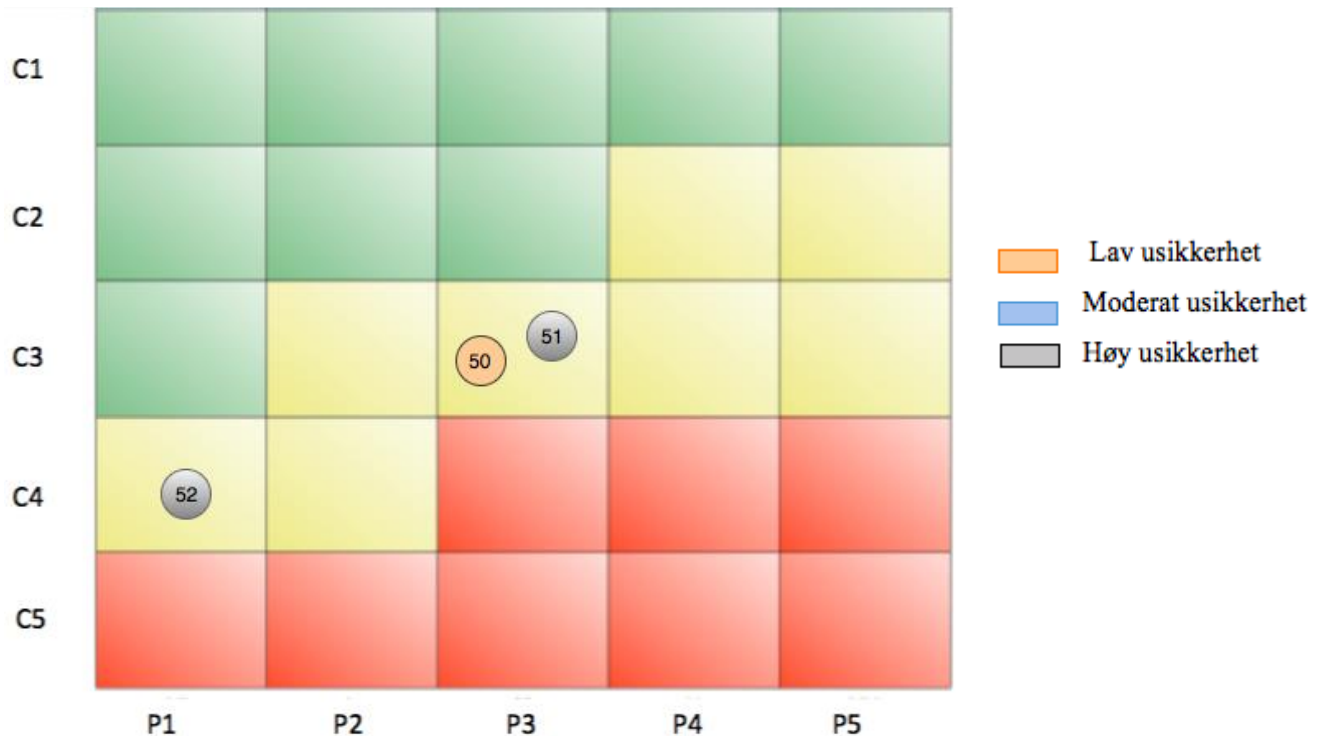


Figur 13 – Security. Resultater fra ROS-analyse C3 ”Security”. X-aksen beskriver sannsynligheten for hendelsen og y-aksen beskriver konsekvensen for hendelsen. Skalaen går fra 1-5, der 1 er lavest konsekvens/sannsynlighet og 5 er høyest. Hvert tall i matrisen representerer en hendelse.

- 38. Person kommer seg inn på ISPS-området uten å registrere seg
- 39. Kriminell handling - tyveri av isotoper
- 40. Kriminell handling - vold
- 41. Ansatt er påvirket av rusmidler
- 42. Industrispionasje
- 43. Sabotasje

- 44. Demonstrasjoner
- 45. Hacking
- 46. Cyberangrep
- 47. Terrortrussel
- 48. Terror
- 49. Mulig funn av bombe

Matrisen over (figur 13) viser at det er en viss risiko forbundet med de fleste sikkerhetshendelser som kan oppstå på verftet. Hendelse ”48 – Terror” havner i rødt område, det er liten tvil om at konsekvensene ved denne hendelsen ville blitt katastrofale. Ettersom Aibels sikringsplan er fortrolig, er det vanskelig å si noe om det allerede finnes tilfredsstillende tiltak i forbindelse med et terrorangrep.

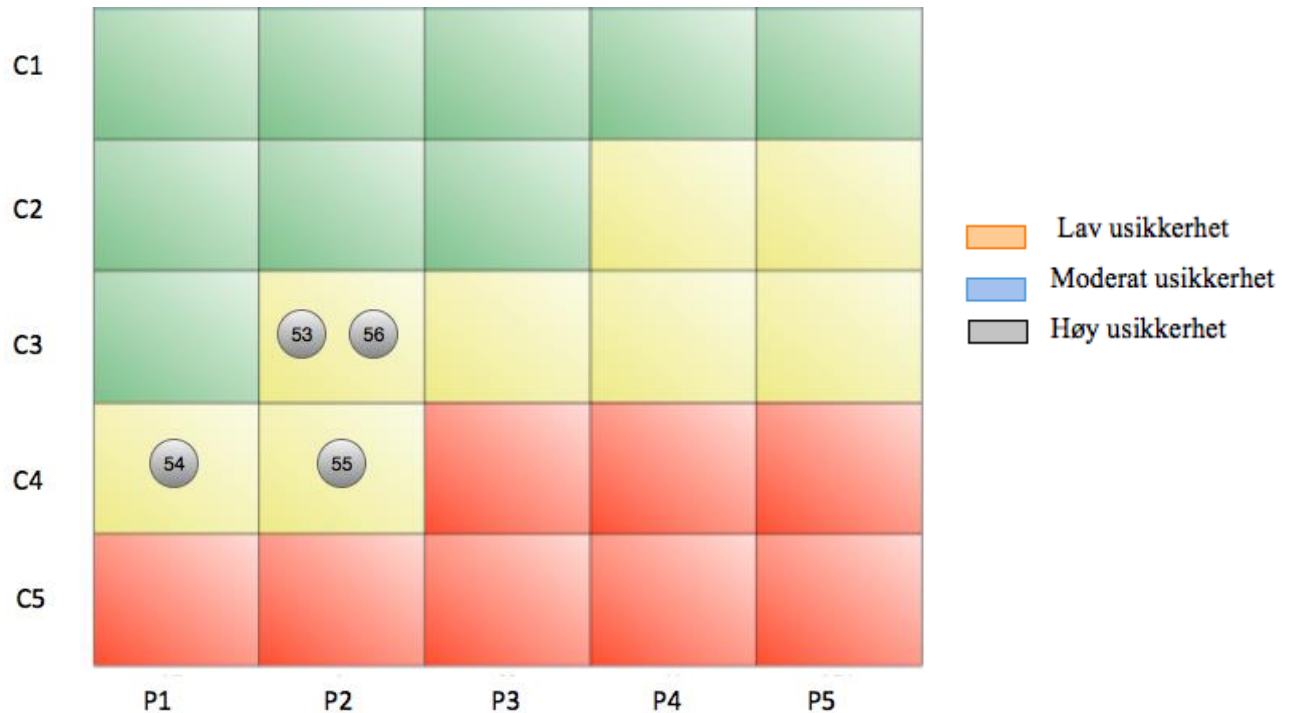


Figur 14 – Naturulykker. Resultater fra ROS-analyse C4 ”Naturulykker”. X-aksen beskriver sannsynligheten for hendelsen og y-aksen beskriver konsekvensen for hendelsen. Skalaen går fra 1-5, der 1 er lavest konsekvens/sannsynlighet og 5 er høyest. Hvert tall i matrisen representerer en hendelse.

50.Ekstremvær – høy vindstyrke
52.Jordskjelv

51.Ekstremvær – flom

Alle hendelsene i figur 14 havner i ALARP-området. Det bør dermed innføres tiltak så langt det er mulig, og økonomisk forsvarlig. Hendelsene ”51 – flom” og ”52 – jordskjelv” har høy usikkerhet. Høy vindstyrke (hendelse 50) er en hendelse som inntreffer med jevne mellomrom hos Aibel, og mulige konsekvenser er dermed kjente.



Figur 15 – Teknisk. Resultater fra ROS-analyse C5 ”Teknisk”. X-aksen beskriver sannsynligheten for hendelsen og y-aksen beskriver konsekvensen for hendelsen. Skalaen går fra 1-5, der 1 er lavest konsekvens/sannsynlighet og 5 er høyest. Hvert tall i matrisen representerer en hendelse.

53. Feil på elektrisk anlegg

55. Strømbrudd

54. Ukontrollert ioniserende stråling

56. Problemer ved bruk av nødkanal 2

Også i denne matrisen (figur 15) havner alle hendelsene i ”ALARP-området”. Hendelsene oppstår sjeldent og er det vanskelig å forutse mulige konsekvenser. Det er dermed valgt å kategorisere hendelsene med høy usikkerhet.

5.4 Beredskapsplan

I venstre kolonne i tabellen (tabell 8) vises den eksisterende beredskapsplanen. Det kommenteres hvilke deler av innholdet som ikke er tilstrekkelig, eller hva som mangler. I høyre kolonne forklares det hvordan innhold som ikke er tilstrekkelig ble forbedret.

Eksisterende beredskapsplan	Forbedret beredskapsplan
Uoversiktlig oppsett.	Beredskapsplanen ble delt inn i 3 deler: ”Hendelse truer”, ”Operativ del” og ”Normalisering”.
Mangler forklaring av begreper	Det ble utarbeidet en liste med begreper som er brukt i beredskapsplanen.
En del av innholdet er ikke lenger relevant.	Innholdet som ikke er relevant ble fjernet. I tillegg ble noe av innholdet oppdatert for å gjøre det mer forståelig.
Enkelte DFU’er er ikke relevante.	Nye DFU’er ble valgt ut med bakgrunn i risiko-og sårbarhetsanalysen som er utarbeidet, og ønsker fra Aibel.
Aksjonsplanene er uoversiktlige og for generelle.	Det ble laget nye aksjonsplaner på de DFU’ene som ble valgt ut. Aksjonsplanene inneholder nå: <ul style="list-style-type: none"> • Beskrivelse av hendelse • Skadeomfang • Kritisk personell • Tilgjengelig utstyr • Eksterne ressurser • Oppgaver til de ulike involverte
Mangler en normaliserings-del	Det ble laget en normaliserings-del i selve beredskapsplanen.
Mangler tiltakskort.	Det ble laget tiltakskort til bruk for industrivernet og 2. linje funksjoner. Tiltakskortene ble blant annet tilpasset innsatsleder, innsatspersonell, orden & sikring og 2. linje personell. Innholdet i tiltakskortene er: <ul style="list-style-type: none"> • Oppgaver • Råd • Stående ordre Tiltakskortene er vedlagt i beredskapsplanen. I tillegg vil tiltakskortene for industrivernpersonellet samles i en ”tiltaksbok”, og tiltakskortene for 2. linje vil lamineres i ”bankkort-format”.

Tabell 8 – Resultater fra beredskapsplan

Hele beredskapsplanen som er utarbeidet, inkludert aksjonsplaner og tiltakskort, ligger i vedlegg D1 og D2.

5.4.1 Valg av definerte farer- og uønskede hendelser

På bakgrunn av resultatene fra ROS-analysen, og ønske fra Aibel, ble det valgt ut følgende DFU'er:

1. Personskade
2. Mann over bord
3. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom
4. Hendelser i usikrede områder
5. Stor brann
6. Brann i kjemikalier
7. Eksplosjon
8. Veltet flaske med acetylen
9. Antent gasslekkasje
10. Akutt forurensing av kjemikalier/olje
11. Sikringshendelser
12. Ekstremvær
 - a. Hendelse truer
 - b. Operativ del
13. Strømprudd
14. Ukontrollert ioniserende stråling
15. Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs

Det ble laget aksjonsplaner for hver DFU. Disse ble inkludert i beredskapsplanen.

En kartlegging av hvilke lokasjoner de ulike DFU'ene kan oppstå ved, ligger i vedlegg B1. Denne oversikten er viktig ved for eksempel planlegging av øvelser.

6 Diskusjon

6.1 Lovverk

Det ble utført en gjennomgang av lovverket Aibel berøres av for å sikre at beredskapsplanen tilfredsstillende alle krav. Under gjennomgangen ble lovverket med lav relevans valgt bort, altså de som ikke stiller krav innen beredskap eller risikohåndtering.

Lovverk som ble kategorisert med høy eller middels relevans ble brukt videre i oppgaven. Det viste seg at det stilles få konkrete krav til beredskap og risikohåndtering. Og at kravene kan innfris på flere måter. Eksempelvis stiller Internkontrollforskriften krav til at virksomheten skal: ”Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, (...)” (2017, §5) Hvordan kravet skal oppfylles spesifiseres ikke. Med andre ord, for å kartlegge farer og problemer, står virksomheten fritt til å velge metode selv. Alt fra en enkel grovanalyse til en omfattende ROS-analyse vil innfri kravet.

Når det gjelder Forskrift om sikring av havneanlegg har denne høy relevans, den stiller strenge krav både til sårbarhetsvurdering og til sikringsplan. Men den er veldig fokusert på sikkerhet mot tilsiktede handlinger. Den har utgangspunkt som en anti-terror lov og alle tiltak som følger av den vil være mot terror, sabotasje og lignende. DFU’ens ”Sikringshendelser” dekker kravene i denne forskriften ved at aksjonsplanen beskriver tiltak som kan iverksettes ved tilsiktede hendelser. Aibel sine eksisterende tiltak er mye preget av hemmelighetshold, gruppen fikk ikke lov å se sårbarhetsvurderingen eller sikringsplanen for havnen. Det kan argumenteres for at sikringsarbeidet som gjøres bør være mest mulig uavhengig av beredskapsplanen og industrivernet.

Kort oppsummert stiller det relevante lovverket krav om at virksomheten vurderer risiko og gjennomfører tiltak ved behov. Der det er krav om beredskap skal denne inneholde varslings- og innsatsplaner. Forskrift om industrivern er den forskriften som er mest relevant. Den stiller de mest spesifikke kravene til beredskap. Blant annet stiller den krav til hva beredskapsplanen skal inneholde og at industrivernet skal ha øvelser minimum 4 ganger årlig (2015, §8 & §18).

6.2 Samsvarsmåling

Det ble utført en samsvarsmåling for å sikre at Aibel tilfredsstillende alle krav i Forskrift om industrivern. Ettersom beredskapsplanen til bedriften ble oppdatert i 2012, og forskriften ble endret i 2015, var det mulig at det kunne forekomme avvik.

Resultatene fra samsvarsmålingen viser at Aibel tilfredsstillende de fleste kravene i Forskrift om industrivern. Resultatet indikerer at Aibel har et godt utviklet industrivern. Avvikene som ble funnet ser, i hovedsak, ut til å skyldes mangelfulle rutiner hos Aibel, spesielt innen dokumentering. Under følger hovedfunnene med tilhørende forslag til forbedring.

Selv om beredskapsplanen jevnlig blir gjennomgått, har det ikke blitt gjort endringer siden 2012. Det har vært både nedbemanning og perioder med høyt aktivitetsnivå de siste årene, dermed har det trolig vært endringer i risiko hos virksomheten. Forskrift om industrivern (2015) stiller i §7 krav om at beredskapsplanen skal gjennomgås jevnlig og oppdateres ved endring i risiko. Dette kravet vurderes som delvis oppfylt. Det anbefales at resultatene av risikomøtene,

som Aibel gjennomfører månedlig, blir brukt for å oppdatere beredskapsplanen. Dette vil føre til at kravet tilfredsstilles.

Alle i industrivernet har på seg arbeidsklær som indikerer at de er medlem. I tillegg henger det brannbekledning klargjort, og merket med navn, på brannstasjonen. En dokumentert oversikt over det personlige verneutstyret mangler imidlertid. I §8 i Forskrift om industrivern (2015) stilles det krav om at personellet skal ha personlig verneutstyr som verner tilstrekkelig under innsats, og at oversikten over dette utstyret skal dokumenteres. For å tilfredsstillе dette kravet anbefales det at Aibel utarbeider et dokument som viser oversikt over hvilket verneutstyr medlemmer i industrivernet skal ha, samt hva medlemmene har fått utdelt. Dersom dette tiltaket innføres vil Aibel sikre at alle medlemmer har korrekt verneutstyr. I tillegg kan tiltaket sikre at verneutstyr med begrenset levetid blir byttet ut med jevne mellomrom.

Aibel har en skriftlig oversikt over tilgjengelig førstehjelps-, brannvern- og annet beredskapsutstyr. Dermed er §9 i Forskrift om industrivern (2015) tilfredsstillt. Ifølge forskriften skal utstyret også jevnlig vedlikeholdes og kontrolleres. For å sikre dette gis det forslag om at Aibel oppretter en sjekklister for hvordan dette arbeidet skal bli gjort, samt en rutine som sikrer at kontrollene blir utført ved faste intervaller. Dette tiltaket vil sikre at industrivernets utstyr er i forsvarlig stand.

Kvalifikasjonene til industrivernpersonellet er lagret i SAP, et datasystem Aibel bruker, hvor alle kurs og kvalifikasjoner er lagret. Forskrift om industrivern (2015) stiller i §10 krav om at kvalifikasjonene til industrivernpersonellet er dokumentert. Dette kravet er tilfredsstillt, men det anbefales i tillegg å bruke en opplæringsplan. En slik plan vil sikre at alt personell får korrekt opplæring. Dette vil være nyttig, spesielt ettersom industrivernet nylig har fått flere nye medlemmer.

Per i dag organiserer Aibel øvelser månedlig. Dermed får industrivernet øvd seg ved forskjellige årstider. Øvelsene foregår i hovedsak på dagtid, slik at flest mulig av industrivernpersonellet skal kunne delta. Forskrift om industrivern (2015) stiller, i §18, krav om at øvelser skal organiseres minst 4 ganger årlig og at: ”øvelsene skal planlegges og gjennomføres slik at de dekker variasjoner i tema, årstider, værforhold, tider på døgnet, ulike driftssituasjoner og andre forhold av betydning for håndteringen av uønskede hendelser.” Det anbefales dermed at Aibel gjennomfører øvelser til ulike tider på døgnet. Ettersom man ikke kan forutsi når en uønsket hendelse vil inntreffe, er det hensiktsmessig å øve på hendelser som skjer utenfor normal arbeidstid. Tiltaket vil også resultere i at Aibel får innsikt i hvordan industrivernet fungerer når det er redusert.

En fordel med samsvarsmålingen er at bedriften kan gå rett inn i tabellen og se hva som må utbedres. Bedriften sparer seg for mye arbeid ettersom de slipper å gå gjennom dokumenter som allerede er i orden. Ulemper med samsvarsmålingsmetoden er at den kan være veldig tidkrevende. I tillegg vil det, i de tilfeller det er krav om dokumentasjon, ikke alltid bli kontrollert om kravene tilfredsstilles i praksis. For eksempel har Aibel en skriftlig oversikt over tilgjengelig førstehjelps-, brannvern- og annet beredskapsutstyr. Dette tilfredsstillt kravet, men det er ikke sjekket om alt utstyret faktisk er tilgjengelig.

6.3 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Formålet med denne bacheloroppgaven er å komme med et forslag til en oppdatert beredskapsplan. Dette arbeidet innebærer blant annet å sikre at de utvalgte DFU'ene er relevante. ROS-analysen ble gjort for å kartlegge uønskede hendelser som kan inntreffe på verftet. De utvalgte DFU'ene baseres blant annet på resultatene fra ROS-analysen

Arbeidet med ROS-analysen resulterte i 56 uønskede hendelser, som videre ble fordelt i 5 kategorier. En beskrivelse av alle uønskede hendelser finnes i vedlegg C6-C10. Inndelingen i kategorier gjorde det enklere å arbeide videre med ROS-analysen. I tillegg ble resultatene mer oversiktlige når hendelsene ble satt inn i risikomatrisene. I kategorien "personskader" ble konsekvensene for helse og sikkerhet vektlagt. I kategorien "arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade" ble det i hovedsak sett på konsekvensene for kostnad, og helse og sikkerhet. De tre siste kategoriene ble fordelt etter tema.

Aibel sitt eget avvikssystem, PIMS ble brukt for å finne uønskede hendelser. Skademeldingene i PIMS var detaljerte, og gav et godt bilde av hvilke hendelser som kan oppstå på verftet. Det var i 2017 169 skader innregistrert i PIMS. Det er urealistisk å tro at beredskapen ble involvert i alle disse skadene. Dersom det var tilfelle ville industrivernet, i gjennomsnitt, hatt 3 utrykninger i uken. Det er mer realistisk å anta at de fleste skader ble tatt hånd om på sykestuen, hos industrivernet. For at resultatene fra ROS-analysen skulle gi et korrekt bilde av Aibels risiko, ble hendelser som førte til førstehjelp filtrert bort. Statistikken som da ble generert av PIMS, viste kun alvorlige hendelser, dette er tall som ble brukt videre i arbeidet med ROS-analysen.

PIMS er kun er 1 år gammelt. For å kompensere for manglende historiske data innad i bedriften ble det sett på statistikker fra blant annet Petroleumstilsynet og Arbeidstilsynet. Statistikker viser kun hvilke hendelser som har inntruffet tidligere, og sier ingenting om hva som kan skje i fremtiden. Hendelsen terror har ikke hendt på industriområder i Norge, men det er likevel en viss risiko for at det kan skje. Ved hjelp av brainstorming, og samtaler med industrivernleder og innsatsledere ble flere potensielle uønskede hendelser oppdaget. Selv etter en grundig gjennomgang kan det finnes hendelser som ikke er blitt kartlagt.

Det kan være utfordrende å fastsette sannsynlighet og konsekvens. Blant annet på grunn av at Aibels sannsynlighetsmatrise er prosentbasert, den angir altså ikke et tidsperspektiv. På de uønskede hendelsene hvor statistikker var mangelfulle, valgte gruppen å bestemme risikoen basert på egen vurdering.

Det var også utfordrende å bestemme konsekvenser på enkelte hendelser. Aibel's konsekvensmatrise angir konsekvenser i 8 ulike kategorier. For hendelsene innen kategorien Personskader ble alt vurdert etter konsekvenskategorien helse og sikkerhet. Enkelte hendelser vil få konsekvens innenfor flere av kategoriene. For eksempel kan en stor fallende gjenstand føre til personskade, skade på materiell og forsinkelser på grunn av gransking av hendelsen. I slike tilfeller ble den høyeste konsekvensen brukt. En ulempe med dette er at usikkerheten måtte økes. Når usikkerheten økes blir resultatene av ROS-analysen unøyaktige.

ROS-analysen vurderer risikoen for en hendelse. Det er imidlertid ikke vurdert risikoen for at to eller flere uønskede hendelser oppstår samtidig. Det er ikke utenkelig at to hendelser med høy sannsynlighet skjer samtidig. På tross av risikoen for dette, er det ikke blitt sett på slike scenarioer. Et slikt arbeid ville vært tidkrevende, og det var heller ikke ønsket av Aibel.

Resultatene fra ROS-analyse viser hvordan risikobildet til Aibel er i dag. Risiko er hverken statistisk eller en iboende egenskap, og kan dermed økes og reduseres over tid, samt påvirkes av ulike faktorer (Petroleumstilsynet, u.å.). På bakgrunn av dette vil deler av resultatene fra ROS-analysen trolig ikke være representativ for Aibels risiko i fremtiden. Faktorer som kan endre risikobildet, både positivt og negativt, er eksempelvis: iverksetting av nye tiltak, ny teknologi, opp- og nedbemanning.

Det fremtidige risikobildet hos Aibel er avhengig av hvilke tiltak som blir innført i bedriften. Iverksetting av nye tiltak vil, som regel, redusere enten sannsynligheten eller konsekvensen til en uønsket hendelse. Det er imidlertid viktig at nye tiltak vurderes nøye for å unngå at de motstrider eksisterende tiltak. Risikoreduserende tiltak kan redusere risikoen på et område samtidig som risikoen økes på et annet område. Et eksempel på dette er at et kjemikalie kan substitueres for å redusere helsefarene for arbeiderne, men risikoen for skade på det ytre miljøet økes. De aller fleste tiltak vil imidlertid senke risikoen i bedriften totalt sett.

Risikoreduserende tiltak skal få ned risikoen ved å enten redusere sannsynligheten, eller konsekvensen for en uønsket hendelse. ROS-analysen resulterte i en del forslag til slike tiltak. De viktigste forslagene er:

- Forbud mot levende lys inne på kontor- og brakkebyggene
- Mekanisk ventilasjon i alle haller
- Montere gassdetektorer i drenering og kulverter på områder i nærheten av ledningsnett for gass
- Fokuskampanjer med vedlikehold og egenkontroll av verktøy, verneutstyr og sikkerhetsstopper
- Ny oppmerking av gangveier og forbedret belysning ute på verftet
- Ryggekamera og ryggevarsling på alle kjøretøy som brukes i driften
- Forbedre varigheten på batteribanken til radioene

Hver fjerde brann skyldes levende lys (sikkerhverdag.no, u.å.). Hendelsen ”Stor brann” havnet i rødt område og det skal derfor iverksettes tiltak for å få ned risikoen. Forbud mot levende lys på kontor- og brakkebygg vil redusere sannsynligheten for brann. Tiltaket er veldig enkelt, effektivt, og det koster ingenting å innføre det.

Per i dag er det kun noen få haller som har installert mekanisk ventilasjon. For å luften ut gasser i haller uten mekanisk ventilasjon må operatørene åpne portene i hallene. Det brukes gass i alle haller på verftet. Hendelsen ”Antent gasslekkasje – Inne” havnet i rødt område, dermed skal det iverksettes tiltak for å få ned risikoen. Installering av mekanisk ventilasjon i alle haller er et sannsynlighetsreduserende tiltak. Det vil hindre at gass samler seg. Gasser vil luftes ut fortløpende. Tiltaket vil redusere faren for antent gasslekkasje og eksplosjon. Hendelsen ”Eksplosjon” havnet i ALARP-området. Det er imidlertid store kostnader forbundet med installeringen.

På verftet er det ulike ledningsnett med gass, blant annet for gassen mepran. Mepran er tyngre enn luft, er ekstremt brannfarlig og danner en eksplosiv atmosfære når den blandes med luft (Praxair, 2016). Hendelsene ”Antent gasslekkasje - Ute” og ”Eksplosjon”, havnet begge i ALARP-området. Montering av faste gassdetektorer i drenering og kulverter er et sannsynlighetsreduserende tiltak, som kan innføres dersom kostnaden ikke overstiger nytten. Tiltaket vil føre til at Aibel raskt oppdager eventuelle gasslekkasjer. Lekkasje kan da kjøpt

utbedres slik at en mulig eksplosjon blir unngått. Montering av gassdetektorer er også anbefalt i sikkerhetsdatabladet for mepran (Praxair, 2016).

Det arrangeres jevnlig holdnings- og fokuskampanjer hos Aibel. Hva som fokuseres på er i stor grad avhengig av innmeldte uønskede hendelser. Hendelsen “Fallende gjenstand - Stor” havnet i rødt område, og det skal dermed innføres tiltak for å redusere risikoen. Fokuskampanjer med vedlikehold og egenkontroll av verktøy, verneutstyr og sikkerhetsstopper er et sannsynlighetsreduserende tiltak det kan være aktuelt å innføre. Tiltaket vil gjøre personellet oppmerksom på farene knyttet til diverse utstyr som brukes ved eksempelvis løfteoperasjoner. Tiltaket kan også gi arbeiderne en oppfriskning i å identifisere usikkert utstyr. Selv om utstyr er godkjent kan slitasje og feil bruk føre til redusert kvalitet. Det er lave kostnader knyttet til et slikt tiltak ettersom Aibel har et godt innarbeidet system for fokuskampanjer.

Per i dag er en del av gangveiene og fotgjengerfeltene på verftet dårlig oppmerket. Malingen er i ferd med å slites vekk. Som følger av dette blir gangveiene ikke alltid brukt og det plasseres tidvis paller, containere og andre hindringer i dem. I tillegg kan det være vanskelig å se fotgjengerne, spesielt på vinterstid, på grunn av dårlig belysning. Kombinasjonen av dårlig belysning og fotgjengere som beveger seg utenfor gangveiene, gir økt risiko for påkjørsler. Hendelsene “Påkjørsel” og “Fallskade” havner begge i ALARP-området. Et forslag for å redusere risikoen for disse hendelsene er ny oppmerking av gangveier og forbedret belysning ute på verftet. Dette vil være et sannsynlighetsreduserende tiltak med relativt lavt kostnad, sammenlignet med nytten. Ny oppmerking vil bidra til at personalet bruker egnede gangveier, istedenfor å gå i veibanen. Forbedret belysning vil føre til at kjøretøy lettere vil oppdage personer i veibanen. I tillegg vil det bli lettere å se hvor en går noe som kan føre til færre fallulykker.

I dag har ikke alle kjøretøy i drift ryggekamera og ryggevarsling. Dette kan føre til farlige situasjoner, særlig på grunn av kjøretøyenes blindsoner. Hendelsen “Påkjørsel” havnet i ALARP-området og det skal dermed innføres risikoreduserende tiltak dersom kostnaden ikke overstiger nytten. Montering av ryggekamera og ryggevarsling på kjøretøy i drift er et sannsynlighetsreduserende tiltak det kan være aktuelt å innføre. Tiltaket vil medføre økt sikkerhet til fotgjengerne. Personer som befinner seg i nærheten av et kjøretøy vil få et forvarsel om at et kjøretøy rygger. I tillegg vil førerne få en bedre oversikt over området bak kjøretøyet.

Ved strømbrudd vil batteribanken til bakkestasjonen til radioene kun vare i 1 time. Dersom strømmen på verftet går, er det viktig at personalet i industrivernet kan kommunisere med hverandre via radio. Hendelsen “Problem med nødkanal 2” havnet i ALARP-området, og det skal dermed innføres risikoreduserende tiltak dersom kostnaden ikke overstiger nytten. Forbedring av varigheten på batteribanken til bakkestasjonen er et konsekvensreduserende tiltak det kan være aktuelt å innføre. For å gjennomføre tiltaket foreslås det at batteribanken kobles opp mot en avbruddsfri strømforsyning eller får et større batteri.

6.4 Beredskapsplan

Den eksisterende beredskapsplanen ble gjennomgått fordi Aibel hadde behov for en ny. Ønsket var at den nye beredskapsplanen skulle være mer spesifikk og brukervennlig, slik at den blir brukt i beredskapssituasjoner.

I den eksisterende beredskapsplanen er oppsettet uoversiktlig. Den har tre kapitler, men kapittel 1 og 3 opptar under en side til sammen. Hovedandelen av innholdet i beredskapsplanen er i kapittel 2. Dette innholdet kunne med fordel blitt spredd over flere kapitler, for eksempel etter tema. I forslag til ny beredskapsplan er det tatt med innholdsfortegnelse og bedre kapitteinndeling. Den skiller også klart mellom de tre delene: “Hendelse truer”, “Operativ del” og “Normalisering”

I den eksisterende beredskapsplanen er det ikke en ordforklaringsliste. Beredskapsplanen skal brukes, og forstås, av alle ansatte hos Aibel Haugesund. Det ble derfor laget en liste over ulike definisjoner og begreper.

En del av innholdet i den eksisterende beredskapsplanen er ikke lenger relevant. Under arbeidet med ny beredskapsplan ble det diskutert, med industrivernleder, hvilket innhold som skulle videreføres. Eksempelvis blir ikke “Ansvar for organisering og mobilisering av industrivern” brukt lenger. Denne beskriver ansvar ved fire forskjellige skiftordninger.

Ettersom beredskapsplanen brukes av hele Aibel er det viktig at alle forstår innholdet. Derfor ble noen avsnitt skrevet om for å bli mer forståelig.

Enkelte DFU’er i den eksisterende beredskapsplanen er ikke lenger relevant. For eksempel har Aibel nå en avtale med et dykkerfirma om egen beredskap under dykkeoperasjoner. Derfor vil det ikke lenger være behov for en egen DFU for dykkerulykker. For å avgjøre hvilke DFU’er som skulle inkluderes i den nye beredskapsplanen ble resultatene fra ROS-analysen brukt. De uønskede hendelsene som havnet i rødt område, samt de fleste i ALARP-området, ble tatt med. Hvilke uønskede hendelser som skulle inkluderes i den nye beredskapsplanen, i form av DFU’er, ble diskutert med industrivernleder.

I noen tilfeller ble det sett på som fordelaktig å samle flere uønskede hendelser til en DFU. En oversikt over hvilke hendelser som er samlet ligger i vedlegg C11. Begrunnelse for de 15 DFU’ene som ble valgt ut, følger under.

1. Personskader

Dette er til dels en videreføring av DFU’en “Personskade(r)- og eller akutt sykdom” fra den eksisterende beredskapsplanen. “Akutt sykdom” ble valgt vekk fordi det er usikkert om det kan kalles en beredskapsoppgave. Industrivernet ville selvsagt rykket ut og bistått dersom noen blir alvorlig syke, men det er ikke mulig å innføre risikoreduserende tiltak for å motvirke slike hendelser. Hverken sannsynlighet eller konsekvens vil endres om industrivernet involveres eller ikke.

I denne DFU’en ble 11 uønskede hendelser fra ROS-analysen samlet. Dette ble gjort fordi alle omhandler personskader. Industrivernet ville reagert omtrent på samme måte ved alle hendelsene. Personskader ble valgt som en egen DFU ettersom risikoen er relativt høy. Det har skjedd flere alvorlige personskader både hos Aibel, og hos andre lignende bedrifter. Det er grunn til å anta at slike hendelser vil skje igjen.

2. Mann over bord

Mann over bord skiller seg ut fra en ”Personskade” og ble derfor valgt ut som en egen DFU. Det er en videreføring av DFU’en “Arbeid over sjø - MOB” fra eksisterende beredskapsplan. Det er tidvis arbeid over sjø ved verftet. Dersom en person faller i vannet kan dette få store konsekvenser. Det er viktig at innsatspersonellet vet hvordan hendelsen håndteres. Ved innsats er det blant annet kritisk at innsatspersonellet raskt mobiliserer MOB-båten og har med riktig utstyr.

3. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom

Denne DFU’en var ikke inkludert i eksisterende beredskapsplan. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom er en hendelse som kan ha store konsekvenser for personer som oppholder seg i, eller er i nærheten av tanken. Arbeid i tanker, rør og trange rom er risikofylt, spesielt om de inneholder brann- eller helsefarlige stoffer. Brann- og eksplosjonsvernloven (2015) stiller, i §21, krav om at virksomheten skal etablere egne planer for hendelser med særskilt brannrisiko. Ved innsats er det flere viktige faktorer som industrivernet må ta i betraktning, for eksempel gasskonsentrasjonen og brannfaren i tanken.

4. Hendelser i usikrede områder

DFU’ene “Fallende gjenstand” og “Strukturskade/krengning” fra den eksisterende beredskapsplanen ble delvis videreført i denne DFU’en. I tillegg til “Fallende gjenstand - stor” som havnet i rødt område, er det inkludert 4 andre hendelser som havner i ALARP-området. ”Hendelser i usikrede områder” skal dekke ulykker som skjer i områder som ikke er sikre. For eksempel ved fall av gjenstand vil det være en del ting industrivernet må være oppmerksom på. Det kan være nødvendig å sperre av område rundt på grunn av fare for ytterligere fallende gjenstander og klemskader. Dersom det har vært en eksplosjon i et område er det fare for gasslekkasjer, små branner eller flere eksplosjoner.

5. Stor brann

Denne DFU’en er en videreføring av ”Brann/eksplosjon” fra eksisterende beredskapsplan. Brann- og eksplosjonsvernloven (2015) stiller i §21 krav om at virksomheten skal etablere tilstrekkelig egenberedskap for å håndtere en mulig brann. Stor brann er en uønsket hendelse som kan få store konsekvenser for Aibel. DFU’en samler de uønsket hendelsene “Stor brann - kontorbygg” og “Stor brann - brakkebygg”, som begge havnet i rødt område. Hendelsen kan oppstå hvor det er mye brennbart materialet, som eksempelvis i kontorbyggene og på brakkeriggene. I aksjonsplanen ble det understreket at lokasjonen til brannen vil være avgjørende for utviklingen av brannen. I tillegg er det viktig å være oppmerksom på gassflasker og kjemikalier i nærheten.

6. Brann i kjemikalier

Denne DFU’en er en videreføring av ”Brann/eksplosjon” fra eksisterende beredskapsplan. Brann i kjemikalier er en hendelse som kan få store konsekvenser for personer, miljø og materielle verdier. Forskrift om håndtering av farlig stoff (2015) stiller i §19 krav om at det skal utvikles planer for håndtering av uønskede hendelser i forbindelse med farlig stoff. Ettersom kjemikalier brukes mye i forbindelse med arbeid på verftet ses hendelsen på som svært relevant. Ved en slik hendelse må industrivernet være klar over kjemikalietts iboende egenskaper, og hvilke slukkemidler som kan brukes.

7. Eksplosjon

Denne DFU'en er en videreføring av "Brann/eksplosjon" fra eksisterende beredskapsplan. I Brann- og eksplosjonsvernloven (2015, §21) og i Forskrift om håndtering av farlig gods (2015, §19) er det krav om beredskap mot eksplosjon. I DFU'en eksplosjon er hendelsene "Eksplosjon" og "Støveksplasjon" samlet. Dette er to hendelser der industrivernets reaksjonsmønster vil være ganske like. Sannsynligheten for hendelsene blir regnet som lav, men konsekvensene kan bli store.

8. Veltet flaske med acetylen

Denne DFU'en var ikke inkludert i eksisterende beredskapsplan. "Veltet flaske med acetylen" er en uønsket hendelse med stort skadepotensial på grunn av eksplosjonsfaren. Forskrift om håndtering av farlig stoff (2015) stiller i §19 krav om at det skal utvikles planer for håndtering av uønskede hendelser i forbindelse med farlig stoff. Dersom en acetylenflaske velter, og gassen spaltes, er det viktig at både personalet og industrivernet innehar nok kunnskap til å takle situasjonen på en god måte.

9. Antent gasslekkasje

I eksisterende beredskapsplan er det en DFU som heter "Gasslekkasje". Ettersom en gasslekkasje i seg selv ikke nødvendigvis er farlig, ble DFU'en endret til "Antent gasslekkasje". En antent gasslekkasje kan føre til brann og det vil være fare for eksplosjon. I brann- og eksplosjonsvernloven (2015, §21) og forskrift om håndtering av farlig gods (2015, §19) er det krav om beredskap. DFU'en samler de uønsket hendelsene " Antent gasslekkasje - inne" som havnet i rødt område, og " Antent gasslekkasje - ute" som havnet i ALARP-området. Ved en antent gasslekkasje er det viktig at innsatspersonellet har nok kunnskap til å ta de rette valgene. Et eksempel er om brannen skal slukkes, eller om gassen skal få brenne ut.

10. Akutt forurensning av kjemikalier/olje

Dette er en videreføring av DFU'en "Oljelekkasje" fra eksisterende beredskapsplan. Forurensningsloven (2017) stiller i §41 krav om at det skal etableres en beredskapsplan med beskrivelse om hvordan en slik hendelse skal håndteres. Akutt forurensning av kjemikalier/olje kan føre til store miljøskader. Aksjonsplanen gir veiledning om hva innsatspersonellet kan gjøre, for å redusere skadeomfanget av forurensningen på best mulig måte.

11. Sikringshendelser

Dette er en videreføring av DFU'en "Terror-/kriminelle handlinger" fra eksisterende beredskapsplan. I denne DFU'en er blant annet de uønskede hendelsene "Terror", "Sabotasje", "Industrispionasje" og "Kriminelle handlinger" samlet. De uønskede hendelsen "Terror" havnet i rødt-område. De resterende hendelsene havnet i ALARP-område. DFU'en er også relevant å ha egen beredskap på ettersom Aibels verft er en ISPS havn. Forskrift om sikring av havneanlegg (2017) stiller strenge krav om sikkerheten ved verftet.

12. Ekstremvær

Dette er en videreføring av DFU'en "Ekstremt vær" fra eksisterende beredskapsplan. De uønskede hendelsene flom og høy vindstyrke er her samlet, da beredskapen vil organiseres på omtrent samme måte for begge hendelsene. Hendelsene er valgt ut som en DFU ettersom Aibel ofte arbeider på båter og plattformer, som er utsatt ved ekstremvær. I tillegg er bygningene på verftet gamle, dette har ført til at eksempelvis takplater har flydd av ved høye vindstyrker. Det er valgt å ha to separate aksjonsplaner: hendelse truer og operativ del. Den forebyggende delen beskriver tiltak som må iverksettes før ekstremværet setter inn. Operativ del beskriver tiltak som settes inn dersom det oppstår en uønsket hendelse i forbindelse med ekstremværet.

13. Strømbrudd

I eksisterende beredskapsplan er det ingen DFU'er for "Strømbrudd". Dette er likevel noe Aibel har sett behovet for, derfor ble det laget en egen DFU. Et "Strømbrudd" kan sette adgangsportene ut av funksjon. Det vil dermed være viktig å sjekke disse. I tillegg er oppgaver som å sjekke kritisk utstyr og å koble opp dieselgeneratoren viktige. Det ble oppdaget under ROS-analysen at den uavbrutte strømforsyningen kun varer i 1 time på radiokanal 2 (nødkanal).

14. Ukontrollert ioniserende stråling

Denne DFU'en er videreført fra eksisterende beredskapsplan. Selv om hendelsen har lav sannsynlighet, kan den ha store konsekvenser, både for mennesker og miljø. Det er viktig at innsatspersonellet vet hvordan de skal håndtere situasjonen. Aksjonsplanen har som mål å ivareta sikkerheten til ansatte i bedriften.

15. Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs

Denne DFU'en er videreført fra eksisterende beredskapsplan. "Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs" har potensiale til å medføre store materielle- og/eller miljøskader. Det er dermed viktig å iverksette tiltak for å minimere eventuelle skader. Aksjonsplanen gir veiledning til hvordan innsatspersonellet skal reagere på situasjonen.

Gruppen valgte å tilføye en del ekstra informasjon på aksjonsplanene i forhold til tidligere aksjonsplaner. Dette er på bakgrunn av at beredskapsplanen brukes av blant annet 2. linje hos Aibel og det kan ikke forventes at de har like mye kunnskap om de ulike DFU'ene som industrivernet. Det ble valgt at aksjonsplanene skulle ha informasjon om mulige hendelser, mulig skadeomfang, tilgjengelig utstyr, kritisk personell og eksterne ressurser. Dette er veldig nyttig ettersom hele beredskapsorganisasjonen da vet omfanget av de ulike DFU'ene, og hvilke ressurser bedriften har for å takle ulike hendelser som kan oppstå. En ulempe med å ha denne informasjonen på alle aksjonsplanene er at beredskapsplanen må oppdateres oftere, for eksempel ved nytt utstyr eller endring av telefonnummer.

Den eksisterende beredskapsplanen har ingen tiltakskort. Tiltakskort er en kortversjon av aksjonsplanene og er veldig nyttige. Ettersom de er i lommeformat kan de bæres med seg, og brukes ved behov. I forslag til ny beredskapsplan er det laget tiltakskort til de involverte i beredskapen. 2. linje sine tiltakskort er generelle for alle hendelser, mens industrivernpersonellet har ulike tiltakskort for hver DFU, disse vil bli samlet i en egen "tiltaksbok". En ulempe med tiltakskortene kan være at de må lages og distribueres på nytt ved endringer i innholdet.

7 Konklusjon

Virksomheter som har planlagt hvordan de skal reagere ved en uønsket hendelse vil få redusert skadeomfanget. Dette innebærer å ha en viss form for beredskap. En god beredskapsplan vil fungere som et verktøy, under alarmeringsfasen, under innsatsarbeidet og i etterkant av hendelsen.

Aibel har behov for en ny beredskapsplan. Dette er en oppgave gruppen har tatt på seg. Formålet med arbeidet var at Aibel skulle få en oppdatert, funksjonell og mer brukervennlig beredskapsplan.

Under arbeidet ble det sett på gjeldende lovverk som omhandler beredskap. Deretter ble det utført en samsvarsmåling mot Forskrift om industrivern, da denne forskriften var mest relevant for beredskapsarbeidet. Ut fra dette arbeidet konkluderer gruppen med at de fleste krav er tilfredsstillt, men at bedriften bør gjennomgå sine rutiner for dokumentering.

For å lage ny beredskapsplan ble det utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Arbeidet med ROS-analysen resulterte i 56 uønskede hendelser og forslag til risikoreducerende tiltak. Kartleggingen av de uønskede hendelsene la grunnlaget for 15 definerte farer og uønskede hendelser (DFU'er):

1. Personskade
2. Mann over bord
3. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom
4. Hendelser i usikrede områder
5. Stor brann
6. Brann i kjemikalier
7. Eksplosjon
8. Veltet flaske med acetylen
9. Antent gasslekkasje
10. Akutt forurensing av kjemikalier/olje
11. Sikringshendelser
12. Ekstremvær
 - a. Hendelse truer
 - b. Operativ del
13. Strømbrudd
14. Ukontrollert ioniserende stråling
15. Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs

Aksjonsplaner, og tilhørende tiltakskort, ble utarbeidet for hver DFU og ble tatt med i beredskapsplanen. De utvalgte DFU'ene anses som representative for virksomhetens risikobilde. Det konkluderes med at dersom industrivernet evner å takle de utvalgte DFU'ene vil de også kunne møte andre hendelser på en god måte.

Målet, som ble satt på begynnelsen av prosjektet, var at Aibel skulle få en forbedret beredskapsplan. Det er lagt ned mye arbeid i bacheloroppgaven. Både gruppen og Aibel er fornøyd den nye beredskapsplanen.

Avslutningsvis vil gruppen komme med en anbefaling om at Aibel tar i bruk beredskapsplanen, med tilhørende tiltakskort. Det oppfordres videre at de andre resultatene fra denne oppgaven, spesielt samsvarsmålingen og ROS-analysen, brukes i bedriftens fremtidige arbeid med beredskap.

8 Referanser

- AGA. (2017). *Propan*. [Sikkerhetsdatablad]. Nydalen: AGA.
- AGA. (u.å.). *Fakta - Gassflasker i brann*. [Brosjyre]. Oslo: AGA.
- Aibel. (u.å.-a). *Haugesund*. Hentet 1. mars 2018 fra <http://aibel.com/no/about/locations/haugesund>
- Aibel. (u.å.-b). *Om Aibel*. Hentet 1. Februar 2018 fra <http://aibel.com/no/about>
- Aibel. (u.å.-c). *Tall og fakta*. Hentet 1. Februar 2018 fra <http://www.Aibel.com/no/about/facts-and-figures>
- Aibel. (u.å.-d). *Verft*. Hentet 25. Januar 2018 fra <http://aibel.com/no/our-business/verft-1>
- Arbeidstilsynet. (2013, 16. januar). *Arbeidssertifikat for arbeid på tanker*. Hentet 2. mars 2018 fra <http://www.regelhjelp.no/Etatenes-sider/Arbeidstilsynet/Emner/Arbeidssertifikat-for-arbeid-pa-tanker/>
- Arbeidstilsynet. (u.å.). *Støvekspløsjoner*. Hentet 3. mars 2018 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/eksplosjonsfarlig-atmosfaere/stovekspløsjoner/>
- Brann- og eksplosjonsvernloven. (2015). *Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2002-06-14-20>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2014). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2017). *Risikoanalyse av «Jordskjelv i by» Delrapport til Nasjonalt risikobilde 2014*
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (u.å.). *Trygg kos med levende lys*. Hentet 4. mai 2018 fra <http://www.sikkerhverdag.no/brann/forebygge-brann/trygg-kos-med-levende-lys/>
- Drabløs, P. A. (2003). Kapittel 5 - Arbeidsulykker. I B. E. Moen (Red.), *Håndbok for bedriftshelsetjenesten : Del 1 : Fysiske og biologiske arbeidsmiljøfaktorer, samt arbeidsulykker*. Oslo: Arbeidsmiljøforlaget.
- Forskrift om håndtering av farlig stoff. (2015). *Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksak stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen*. Hentet 27. februar 2018 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-06-08-602>
- Forskrift om industrivern. (2015). *Forskrift om industrivern*. Hentet 6. februar 2018 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-20-1434>

- Forskrift om landtransport av farlig gods. (2017). *Forskrift om landtransport av farlig gods*. Hentet 27. februar 2018 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-04-01-384>
- Forskrift om sikring av havneanlegg. (2017). *Forskrift om sikring av havneanlegg*. Hentet 9. mars 2018 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-05-29-538>
- Forsvarets Forskningsinstitutt. (u.å.). *Virkninger av kjernevåpen*. [Faktahefte]. Kjeller: FFI. Hentet fra https://www.ffi.no/no/Publikasjoner/Documents/Virkninger_av_kjernevaapen.pdf
- Forurensningsloven. (2017). *Lov om vern mot forurensning og om avfall*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>
- Gangdal, J. & Angeltveit, G. (2014). *Krise - forebygging, beredskap, håndtering, kommunikasjon*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Haraldsen, H. & Fjellvåg, H. (2018, 20. februar). *Ekspløsjon*. Hentet 3. mars 2018 fra <https://snl.no/eksplosjon>
- Idsø, E. S. & Jakobsen, Ø. M. (2000). *Objekt- og informasjonssikkerhet : Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk.
- Internkontrollforskriften. (2017). *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter*. Hentet 27. februar 2018 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/internkontrollforskriften/>
- jordskjelv.no. (2017, 25. juni). *Jordskjelv nordøst for Haugesund den 25. juni 2017*. Hentet 16. mars 2018 fra <https://www.jordskjelv.no/jordskjelv/meldinger/jordskjelv-nordost-for-haugesund-den-25-juni-2017-article1522-851.html>
- Kystverket. (u.å.). *Hva er havnesikring/ISPS?* [Plakat]: Kystverket.
- Liseter, I. M. (2009, 14. februar). *Industrispionasje*. Hentet 11. mars 2018 fra <https://snl.no/industrispionasje>
- Liseter, I. M. (2018, 20. februar). *Avbruddsfri strømforsyning*. Hentet 18. mars 2018 fra https://snl.no/avbruddsfri_str%C3%B8mforsyning
- Meteorologisk institutt. (2018, 24. april). *Farevarsel og ekstremvær*. Hentet 1. mai 2018 fra <https://www.met.no/vaer-og-klima/farevarsel-og-ekstremvaer>
- Miljødirektoratet. (2014). *Substitusjonsplikten*. [Faktaark M-104]. Trondheim: Miljødirektoratet.
- Nasjonal Sikkerhetsmyndighet. (2006). *Veiledning i risiko- og sårbarhetsanalyse* Hentet fra https://www.uninett.no/sites/default/files/webfm/ROS_2004_veiledning.pdf
- Norsk Helseinformatikk. (2015, 9. august). *Førstehjelp ved brannskade*. Hentet 16. februar 2018 fra <https://nhi.no/forstehjelp/brannskader/brannskade/?page=1>

- NOU 2000: 24. (2000). *Et sårbart samfunn*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2000-24/id143248/>
- Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon. (2011, Oktober-a). *Beredskapsplanverk*. [Faghefte]. Oslo: NSO.
- Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon. (2011, Oktober-b). *Innsatsledning på skadestedet*. [Faghefte]. Oslo: NSO.
- Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon. (2016). *Førstehjelp*. Hentet 15. februar 2018 fra <http://nso.no/fagstoff/forstehjelp>
- Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon. (2018, 2. januar). *Industrivern*. Hentet 7. mai 2018 fra <http://nso.no/fagstoff/industrivern/>
- Opdahl, H. (2016, 15. september). *Fallskade*. Hentet 15. februar 2018 fra <https://sml.snl.no/fallskade>
- Opdahl, H. & Nordseth, T. (2018, 14. februar). *Elektrisk skade*. Hentet 16. februar 2018 fra https://sml.snl.no/elektrisk_skade
- Petroleumstilsynet. (2017). *Rapport fra PTIL's dykkedatabase DSYS - 2017*. Hentet fra <http://www.ptil.no/getfile.php/1347752/PDF/DSYS/DSYS2017.pdf>
- Petroleumstilsynet. (u.å). *Risiko og risikoforståelse*. Hentet 21. April 2018 fra <http://www.ptil.no/risiko-og-risikoforstaelse/risiko-og-risikoforstaelse-article9600-823.html>
- Praxair. (2016). *Mepran*. [Sikkerhetsdatablade]. Oslo: Praxair Norge AS.
- Rausand, M. & Utne, I. B. (2014). *Risikoanalyse - teori og metoder*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Saxebo, G. (2003). Kapittel 11 - Stråling. I B. E. Moen (Red.), *Håndbok for bedriftshelsetjenesten : Del 1 : Fysiske og biologiske arbeidsmiljøfaktorer, samt arbeidsulykker*. Oslo: Arbeidsmiljøforlaget.
- Sikkerhetsloven. (2016). *Lov om forebyggende sikkerhetstjeneste*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-03-20-10>
- Sivilbeskyttelsesloven. (2016). *Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45>
- Sjøfartsdirektoratet. (2017, 13. februar). *Sjøfartsdirektoratets historie*. Hentet 3. mars 2018 fra <https://www.sdir.no/om-direktoratet/presentasjon-av-direktoratet/sjofartsdirektoratets-historie/>
- Standard Norge. (2015). *Ledelsessystemer for kvalitet - krav (NS-EN ISO 9001:2015)*. Lysaker: Standard Norge.

Statnett. (2017, 2. mars). *Fremtiden er elektrisk*. Hentet 18. mars 2018
fra <http://www.statnett.no/Samfunnsoppdrag/Fremtiden-er-elektrisk/Fremtiden-er-elektrisk/>

Store Norske Leksikon. (2018, 20. februar). *akutt - medisin*. Hentet 1. mars 2018
fra [https://snl.no/akutt - medisin](https://snl.no/akutt_-_medisin)

Vedlegg

Innhold:

Vedlegg A1:	Gjennomgang av lovverk
Vedlegg A2:	Samsvarsmåling mot Forskrift om industrivern
Vedlegg B1:	Kartlegging av DFU'er
Vedlegg C1:	Risiko- og sårbarhetsanalyse 1 – Personskader
Vedlegg C2:	Risiko- og sårbarhetsanalyse 2 – Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade
Vedlegg C3:	Risiko- og sårbarhetsanalyse 3 – Security
Vedlegg C4:	Risiko- og sårbarhetsanalyse 4 – Naturulykker
Vedlegg C5:	Risiko- og sårbarhetsanalyse 5 – Teknisk
Vedlegg C6:	Beskrivelse av hendelsene i Risiko- og sårbarhetsanalyse 1 – Personskader
Vedlegg C7:	Beskrivelse av hendelsene i Risiko- og sårbarhetsanalyse 2 - Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade
Vedlegg C8:	Beskrivelse av hendelsene i Risiko- og sårbarhetsanalyse 3 – Security
Vedlegg C9:	Beskrivelse av hendelsene i Risiko- og sårbarhetsanalyse 4 – Naturulykker
Vedlegg C10:	Beskrivelse av hendelsene i Risiko- og sårbarhetsanalyse 5 – Teknisk
Vedlegg C11:	Sammenslåing av hendelser
Vedlegg D1:	Beredskapsplan
Vedlegg D2:	Tiltakskort

Vedlegg A1 – Gjennomgang av lovverk

		Grav av relevans		
		Høy	Middels	Lav
Lover	Arbeidsmiljøloven			X
	Brann- og eksplosjonsvernloven	X		
	Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven			X
	Forurensingsloven	X		
	Likestillings- og diskrimineringsloven			X
	Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr			X
	Produktkontrollloven			X
	Sivilbeskyttelsesloven		X	
	Sjømannsloven			X
	Tobakksskadeloven			X
Forskrifter	Arbeidsplassforskriften			X
	Avfallsforskriften			X
	Forskrift om administrative ordninger			X
	Forskrift om brannforebygging			X
	Forskrift om delvis allmenngjøring av industrioverenskomsten for skips- og verftsindustrien			X
	Forskrift om elektrisk utstyr			X
	Forskrift om enkle trykkbeholdere			X
	Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer			X
	Forskrift om HMS-kort på bygge- og anleggsplasser			X
	Forskrift om hygiene i petroleumsvirksomheten			X
	Forskrift om håndtering av farlig stoff	X		
	Forskrift om industrivern	X		
	Forskrift om klassifisering mv. av stoffer (CLP)			X
	Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier			X
	Forskrift om landtransport av farlig gods		X	X
	Forskrift om maskiner			X
	Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning			X
	Forskrift om rekvisisjon av fast eiendom mv. for håndtering av sivilforsvarets oppgaver			X
	Forskrift om sikring av havneanlegg	X		X
	Forskrift om tiltak og grenseverdier			X
	Forskrift om trykkpåkjent utstyr			X
	Forskrift om utførelse av arbeid			X
	Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område			X
	Forurensningsforskriften			X
	Internkontrollforskriften		X	X
	Produktforskriften			X
	REACH-forskriften			X
Standarder	ISO 9001:2015 – Ledelsessystemer for kvalitet			X
	ISO 14001:2015 – Ledelsessystemer for miljø			X
	OSHAS 18001:2007 – Styringsssystemer for arbeidsmiljø			X

Vedlegg A2 – Samsvarsmåling mot forskrift om industrivern

Kapittel 1. Innledende bestemmelser

§ 4. Meldeplikt

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Virksomhet som faller inn under forskriften skal sende melding til Næringslivets sikkerhetsorganisasjon.	X			Aibel mottar mail fra NSO når dette skal gjøres
Delkrav 2	Meldingen skal inneholde virksomhetens navn og adresse, organisasjonsnummer, næringskode, antall sysselsatte og om virksomheten skal ha forsterket industrivern,	X			
Delkrav 3	og hvilke forsterkninger, i henhold til kapittel 3.	X			

Kapittel 2. Industrivern - grunnleggende krav

§ 5. Oversikt over uønskede hendelser

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Med bakgrunn i gjennomført risikovurdering i henhold til internkontrollforskriften § 5 annet ledd nr. 6, skal virksomheten utarbeide en oversikt over uønskede hendelser som skal benyttes som beslutningsgrunnlag	X		ANO-15-03-02-00	

	for organisering og dimensjonering av industrivernet.				
Delkrav 2	Oversikten over uønskede hendelser skal gjennomgås minimum én gang i året og oppdateres ved endringer som har betydning for organisering og dimensjonering av industrivernet.	X			Innmeldte uønskede hendelser går gjennom månedlig på risikomøter

§ 6. Organisering

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Virksomheten skal oppnevne industrivernleder som skal ivareta de administrative oppgavene med industrivernet. I de tilfeller der virksomheten har flere produksjonssteder, jf. § 2 andre ledd, kan disse ha felles industrivernleder.	X		ANO-15-03-02-02	
Delkrav 2	Virksomheten plikter å gi industrivernleder myndighet og ressurser til å utføre sine oppgaver på en forsvarlig måte.	X			Industrivernleder har myndighet og ressurser for å utføre sine oppgaver
Delkrav 3	Industrivernet skal organiseres med innsatsleder og tilstrekkelig antall innsatspersoner for å kunne ivareta førsteinnsatsen ved uønskede hendelser.	X		ANO-15-03-02-02	
Delkrav 4	Innsatspersonellet skal til enhver tid være tilgjengelig i eller i umiddelbar nærhet til virksomheten slik at innsatsen kan iverksettes så raskt som mulig.	X		ANO-15-03-03-00	

Delkrav 5	I særlige tilfeller der det er få sysselsatte tilstede og lav risiko, gjelder likevel ikke kravet om tilgjengelighet.				Ikke aktuelt
-----------	---	--	--	--	--------------

§ 7. Beredskapsplan

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Virksomheten skal utarbeide en skriftlig beredskapsplan.	X		ANO-15-03-03-00	
Delkrav 2	Beredskapsplanen skal inneholde opplysninger om hvordan industrivernet er organisert, og beskrive:	X		ANO-15-03-03-00	
a)	ansvar og oppgavefordeling ved innsats	X		ANO-15-03-03-00	
b)	type alarmer, alarmeringsinstruksjoner og varslingslister	X		ANO-15-03-02-02 ANO-15-03-02-00 Incident notification chart	
c)	handling som umiddelbart skal utføres ved alarm	X		ANO-15-03-02-00	
d)	tilgjengelige interne og eksterne ressurser.	X		ANO-15-03-02-00 ANO-15-03-02-06	
Delkrav 3	Beredskapsplanen skal gjennomgås minimum én gang i året. Ved endringer som påvirker virksomhetens risiko eller beredskapsbehov skal beredskapsplanen oppdateres.		X		Forrige revisjon av beredskapsplanen ble gjort i 2012.

§ 8. Personlig verneutstyr

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Innsatspersonell skal ha personlig verneutstyr som gir tilstrekkelig vern under øvelser og innsats.	X			Personell har personlig verneutstyr
Delkrav 2	Oversikt over personlig verneutstyr skal dokumenteres skriftlig.		X		

§ 9. Utstyr

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Virksomheten skal ha førstehjelps-, brannvern- og annet beredskapsutstyr for å kunne håndtere uønskede hendelser som fremkommer etter risikovurdering i henhold til § 5.	X			
Delkrav 2	Utstyret skal være lett tilgjengelig for innsatspersonellet.	X			
Delkrav 3	Utstyret skal jevnlig kontrolleres og vedlikeholdes.	X			Kan med fordel utvikles en sjekklister for å sikre vedlikehold og kontroll av utstyr samt en rutine for å sikre at kontrollen blir utført.
Delkrav 4	Oversikt over tilgjengelig utstyr skal dokumenteres skriftlig.	X		Materiell i industrivernet	

§ 10. Kvalifikasjoner

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Industrivernleder skal ha kvalifikasjoner for å kunne organisere, dimensjonere og drifte industrivernet i virksomheten.	X			Utdannet HMS-ingeniør
Delkrav 2	Innsatsleder skal ha god kunnskap om virksomheten og beredskapsplanen og ha kvalifikasjoner for å kunne lede egne innsatspersoner og samarbeide med nødetatene.	X			Kan med fordel utvikle en opplæringsplan for å sikre at all personell får samme opplæring.
Delkrav 3	Innsatspersonene skal ha nødvendig kunnskap om virksomheten og beredskapsplanen og ha kvalifikasjoner for å håndtere virksomhetens uønskede hendelser.	X			Kan med fordel utvikle en opplæringsplan for å sikre at all personell får samme opplæring.
Delkrav 4	Den enkeltes kvalifikasjoner skal dokumenteres skriftlig.	X		SAP	Den enkeltes kvalifikasjoner lagres i SAP, et datasystem hvor alle kurs og kvalifikasjoner ligger.

§ 11. Samordning av industrivern

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Dersom konsekvensene av en uønsket hendelse kan påvirke annen virksomhet som er pliktig til å etablere industrivern etter denne forskriften, skal virksomhetenes industrivern samordnes.		X		Ikke aktuelt
Delkrav 2	Samordningen skal avtales skriftlig og beskrives i virksomhetens beredskapsplan.		X		Ikke aktuelt

§ 12. Øvelser

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Innsatspersonellet skal øves minst hver sjette måned i å håndtere uønskede hendelser, jf. § 5.	X			Blir arrangert øvelser månedlig
Delkrav 2	Det skal utarbeides skriftlig øvelsesplan.	X		PIMS	Skriftlig øvelsesplan blir lagt inn i PIMS-databasen, "Emergency drills".
Delkrav 3	Den enkelte øvelse skal planlegges med tema og mål og evalueres.	X		PIMS	Øvelsene blir lagt inn i PIMS-databasen, "Emergency drills". Her blir øvelsene lagt inn for når de planlegges i løpet av året, samt også evaluering i etterkant.
Delkrav 4	Evalueringen skal dokumenteres skriftlig og skal minst inneholde opplysninger om hvem som deltok og eventuelle forbedringstiltak.	X		PIMS	Øvelsene blir lagt inn i PIMS-databasen, "Emergency drills". Her blir øvelsene lagt inn for når de planlegges i løpet av året, samt også evaluering i etterkant.

§ 13. Bistandsplikt

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Industrivernpliktige virksomheter plikter etter anmodning å yte bistand til annen virksomhet og nød- og beredskapsstatene, så langt dette er mulig under hensyn til egen beredskap.	X			Har en muntlig avtale med brannvesenet

Delkrav 2	Virksomhet som yter bistand kan kreve refusjon av påførte utgifter fra den som mottar bistand.	X			Har en muntlig avtale med brannvesenet
-----------	--	---	--	--	--

Kapittel 3. Forsterket industrivern

§ 14. Virksomheter med potensial for hendelser med alvorlige konsekvenser

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Industrivernet skal forsterkes dersom uønskede hendelser, i forbindelse med aktiviteten i virksomheten, kan medføre én eller flere av følgende konsekvenser: <ul style="list-style-type: none"> a) alvorlige personskader b) evakuering av personer utenfor virksomheten c) betydelige og langvarige miljøskader d) betydelige materielle skader e) materielle skader utenfor virksomheten. 	X			Aktivitetene kan medføre alvorlige personskader, betydelige og langvarige miljøskader og betydelige materielle skader. Aibel har dermed et forsterket industrivern.
Delkrav 2	Slike virksomheter skal i tillegg til kravene i kapittel 2, også etterleve kravene i kapittel 3.		X		Alle kravene i kapittel 2 er ikke oppfylt
Delkrav 3	Næringslivets sikkerhetsorganisasjon kan pålegge virksomhet å etablere industrivern i henhold til kapittel 3.				Ikke aktuelt

§ 15. Forsterkninger

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Virksomhet med potensial for hendelser med alvorlige konsekvenser, jf. § 14, skal organisere industrivernet med redningsstab.	X			
Delkrav 2	Redningsstaben skal ha myndighet til å ta avgjørelser på strategisk nivå og evne til å vurdere hendelsens utvikling og de fremtidige behov i samarbeid med ledelsen på skadestedet.	X			
Delkrav 3	Virksomheten skal med bakgrunn i oversikten etter § 5 forsterke industrivernet innenfor ett eller flere av følgende fagområder: a) førstehjelp b) brannvern c) miljø- og kjemikalievern d) kjemikaliedykking e) røykdykking.	X			Er forsterket innen førstehjelp, brannvern og røykdykking
Delkrav 4	Virksomheten skal vurdere behovet for ytterligere forsterkning av industrivernet og gjennomføre nødvendige tiltak.	X			Jmf. Tor Arne Ulsund Hansen
Delkrav 5	Når det er behov for bistand til avsperring, sikring av skadested og mottak av nødetatene, skal virksomheten organisere industrivernet med orden og sikring.	X			Har egne medlemmer som har ansvar for orden & sikring

§ 16. Utstyr

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Redningsstaben skal disponere tilstrekkelig og tilfredsstillende utstyr og ha tilgang til egnede lokaler.	X			
Delkrav 2	Orden og sikring skal disponere tilstrekkelig og tilfredsstillende utstyr.	X			
Delkrav 3	Oversikt over tilgjengelig utstyr skal dokumenteres skriftlig.	X		Materiell i industrivernet	

§ 17. Kvalifikasjoner

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Personer i redningsstab skal ha nødvendig kunnskap om virksomheten og beredskapsplanen.	X			
Delkrav 2	Personer i orden og sikring skal ha kvalifikasjoner for å kunne avsperre og bidra til sikring av skadested.	X			
Delkrav 3	Ved forsterket industrivern etter § 15 stilles følgende krav:	X			
a)	Innsatspersoner ved forsterket førstehjelp skal ha kvalifikasjoner for å håndtere alvorlige personskader.	X			
b)	Innsatspersoner ved forsterket brannvern skal ha kvalifikasjoner for å håndtere brann.	X			
c)	Innsatspersoner i miljø- og kjemikalievern skal ha kvalifikasjoner for å håndtere hendelser med kjemikalier				Ikke aktuelt

	som ikke innebærer behov for kjemikalieverndrakt og pusteluft.				
d)	Kjemikaliedykkere skal tilfredsstillende helsekrav og ha tilfredsstillende kvalifikasjoner for å håndtere uønskede hendelser med kjemikalier.				Ikke aktuelt
e)	Røykdykkere skal tilfredsstillende helsekrav og ha tilfredsstillende kvalifikasjoner for å håndtere uønskede hendelser med brann.	X			
Delkrav 4	Den enkeltes kvalifikasjoner skal dokumenteres skriftlig.	X		SAP	Den enkeltes kvalifikasjoner lagres i SAP, et datasystem hvor alle kurs og kvalifikasjoner ligger.

§ 18. Øvelser

Referanse til krav	Beskrivelse av krav	Samsvar		Referanse til interne dokumenter	Kommentar
		Ja	Nei		
Delkrav 1	Innsatspersonellet skal øves regelmessig og minimum fire ganger i året.	X			Øver månedlig
Delkrav 2	Øvelsene skal planlegges og gjennomføres slik at de dekker variasjoner i tema, årstider, værforhold, tider på døgnet, ulike driftssituasjoner og andre forhold av betydning for håndteringen av uønskede hendelser.	X			Har øvelsene i hovedsak på dagtid, slik at flest mulig skal ha anledning til å delta
Delkrav 3	Personer i redningsstab samt orden og sikring skal minimum én gang i året øves i de oppgavene de kan bli stilt overfor.	X			Skjer reelle situasjoner minst en gang i året der orden og sikring får øvet seg.

Vedlegg B1 – Kartlegging av DFU'er

STED DFU	Kontorbygg	Nordsjøhall	Skipsbyggerhall	Verkstedhall	Smistadhallen	Wardhallen	Overflatebehandlingshall	Sentrallager	Røntgenbunkers	Tørrdokken	Verktøy/ustyrslager	Sveisehall	Kaioområde	Rørlager	Lagerområde (nord)	Stålplatelager	Malingslager	Kjemikalielager	Brakkeleir	Parkeringsplass	Friområde
Personskade	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mann over bord									X				X								
Uhell i.f.m arbeid i tanker og trange rom		X	X							X			X								
Fallende gjenstand		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X					X
Stor brann	X	X						X		X	X		X				X	X	X	X	
Brann i kjemikalier		X	X	X	X		X			X	X		X				X	X			
Eksplasjon		X	X	X	X		X	X		X		X	X		X	X	X		X	X	X
Veltet flaske med acetylen		X	X	X	X					X		X	X					X			X
Antent gasslekkasje		X	X	X	X			X		X		X	X								X

STED	DFU																					
	Kontorbygg	Nordsjøhall	Skipsbyggerhall	Verkstedhall	Smistadhallen	Wardhallen	Overflatebehandlingshall	Sentrallager	Røntgenbunkers	Tørrdokken	Verktøy/ustyrslager	Sveisehall	Kaionråde	Rørlager	Lagerområde (nord)	Stålplatelager	Malingslager	Kjemikalielager	Brakkeleir	Parkeringsplass	Friområde	
Akutt forurensing av kjemikalier/olje		X	X	X			X		X	X		X	X				X	X		X	X	
Terror/kriminelle handlinger	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Industrispionasje	X	X	X							X			X									
Hacking/cyberangrep	X																					
Ekstremvær	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Strømbrudd	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ukontrollert ioniserende stråling		X	X	X					X	X		X	X									
Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs										X			X									

Vedlegg C1 – Risiko- og sårbarhetsanalyse 1 –Personskader

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Ønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Personell	1	Kuttskade	-Arbeidsuhell ved bruk av verktøy som f.eks. sag, kniv og vinkelsliper -Feil bruk av verktøy	-Små og store blødninger -Medisinsk behandling -Alvorlighetsgraden varierer, konsekvensen kan f.eks. være amputasjon, blodtap og sykefravær	5	2	Lav usikkerhet	-Innføre nytt designkrav på kniver (kul på spissen) -Kuttfrie hansker ved risikofyllt arbeid
Personell	2	Øyeskade	-Arbeid med kjemikalier -Sveising -Sliping -Manglende bruk av vernebriller	-Dersom øyeskaden ikke blir behandlet umiddelbart kan de få alvorlige konsekvenser, som f.eks. betennelse på øyet, rødt øye og blåveis -Varig synstap	3	2	Lav usikkerhet	-Sprutsikre vernebriller ved arbeid med kjemikalier
Personell	3	Slagskade	-Arbeidsuhell -Vold -Feil bruk av verktøy -Dårlig merking av stillas -Mangelfull merking av hindringer	-Bruddskader -Hevelser -Muskelproblemer -Hjernerystelse	3	3	Lav usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Personell	4	Fallskade	<ul style="list-style-type: none"> -Snubling -Ujevnt underlag -Glatt underlag -Arbeid i høyden -Manglende fallsikring -Dårlig fottøy -Personlige årsaker (sykdom, bruk av medikamenter eller rusmidler) 	<ul style="list-style-type: none"> -Bruddskader -Forstuing -Slagskade -Dersom man værer noe eller faller på noe kan det føre til materielle skader 	3	3	Lav usikkerhet	-Bedre snørydding og strøing ved vinterstid.
Personell	5	Klemskade	<ul style="list-style-type: none"> -Menneskelige fil -Teknisk feil -Buk av maskiner -I forbindelse med løfteoperasjoner -Arbeid i trange omgivelser 	<ul style="list-style-type: none"> -Personskade -Materielle skader 	2	3	Lav usikkerhet	
Personell	6	Brannskade	<ul style="list-style-type: none"> -Varmt arbeid -Liten eller stor brann -Feilbruk av verktøy 	<ul style="list-style-type: none"> -Konsekvensen er varierende, mest sannsynlig en 1. Grads brannskade på et lite område men en mer alvorlig brannskade, som kan føre til sykefravær, kan også oppstå 	2	2	Lav usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Fokuskampanjer med vedlikehold og egenkontroll av verktøy og verneutstyr -Flammehemmende arbeidsklær

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Personell	7	Påkjørsel	<ul style="list-style-type: none"> -Menneskelig feil -Teknisk feil -Dårlig belysning -Glatt veibane -Dårlig merking av kjørebane eller fotgjengerfelt -Fotgjenger beveger seg i blindsonen til kjøretøyet -Fotgjenger beveger seg utenfor gangfelt 	<ul style="list-style-type: none"> -Personskade -Materielle skader, f.eks. på kjøretøy eller last -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen 	2	4	Lav usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Bedre belysning -Bedre snørydding og strøing ved vinterstid -Ny oppmerking av parkeringsplass og gangfelt -Ryggekamera på alle trucker -Ryggevarsling på kjøretøy som brukes inne på verftet
Personell	8	Spenningskade	<ul style="list-style-type: none"> -Mangelfull jording - Manglende kontroll av isolasjon før oppstart av arbeid 	<ul style="list-style-type: none"> -Ytre og indre forbrenninger -Nerveskader -Muskel- og skjelettlidelser 	1	4	Lav usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Krav om fagbrev for å få jobbe på det elektriske systemet -Grundige vedlikeholdsrutiner
Personell	9	Elektrisk støt	<ul style="list-style-type: none"> -Arbeid på elektriske komponenter 	<ul style="list-style-type: none"> -Indre og ytre forbrenninger 	2	3	Lav usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Fokuskampanjer med vedlikehold og

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
			<ul style="list-style-type: none"> -Dårlig isolasjon av ledninger -Feil på verktøy -Dårlige koblinger -Manglende kontroll av isolasjon før oppstart av arbeid -Statisk elektrisitet 	<ul style="list-style-type: none"> -Påvirkning av hjerterytmen, i verste fall hjertestans -Muskel- og skjelettskader 				<ul style="list-style-type: none"> egenkontroll av verktøy og verneutstyr -Krav om fagbrev for å få jobbe på det elektriske systemet -Grundige vedlikeholdsrutiner
Personell	10	Kjemisk skade	<ul style="list-style-type: none"> -Bruk av kjemikalier i arbeid -Arbeidsuhell -I forbindelse med renhold eller maling 	<ul style="list-style-type: none"> -Etseskader -Utslett/allergireaksjoner -Øyeskader -Forgiftning 	2	2	Lav usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Bruke egnede hansker til ulikt arbeid
Personell	11	Person blir utsatt for ioniserende stråling	<ul style="list-style-type: none"> -Bryter sperrebånd, manglende sperring eller utilstrekkelig sperring ved industriell ionisering/røntgen fotografering -Menneskelig feil -Teknisk feil 	<ul style="list-style-type: none"> -Kan være kreftfremkallende -Kan føre til DNA-skade, vev-skade, fosterskade og sterilitet -Alvorlig nedsatt almenntilstand -Svekket immunforsvar -Skader på diverse organ (hud, øyne, fordøyelsessystem) 	2	3	Høy usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Personell	12	Akutt sykdom	-Personlige årsaker, som eksisterende sykdom -Matforgiftning	-Sykefravær -Personskade, avhengig av responstiden	2	3	Lav usikkerhet	
Personell	13	Feil på åndedrettsvern med friskluftstilførsel	-Dårlig vedlikehold -Manglende egenkontroll -Slanger i klem -Koplingsfeil -For lite lufttrykk	-Kvelning -Svimmelhet og tap av bevissthet	1	3	Høy usikkerhet	-Fokuskampanjer med vedlikehold og egenkontroll av verktøy og verneutstyr
Personell	14	Aibel ansatt akutt syk/skadet/omkommet på annen lokasjon	-Ulykke på annen lokasjon, f.eks. på plattform	-Kan være aktuelt å mobilisere beredskapensentralen -Kan være aktuelt å opprette krise- og pårørendesenter -Omdømme tap -Granskning av hendelsen -Tap av kontrakt	2	3	Lav usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Personell	15	Mann over bord	<ul style="list-style-type: none"> -Arbeid over sjø -Manglende vedlikehold på f.eks. wire og sikkerhets stropper -Gamle sikkerhets stropper -Montering og demontering av stillas over sjø -Manglende sikkerhetsnett under arbeidsstedet -Fortøyningsarbeid 	<ul style="list-style-type: none"> -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen -Personskade -Hypotermi -Sykdom 	2	3	Lav usikkerhet	-Fokuskampanjer med vedlikehold og egenkontroll av verktøy, verneutstyr og sikkerhetsstropper
Personell	16	Dykkerulykke	<ul style="list-style-type: none"> -Svik i lufttilførselen -For rask oppdrift -Ustabil båt på havbunn -Feil på dykkerutstyr -Menneskelig feil 	<ul style="list-style-type: none"> -Personskade, i verste fall død -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen -Materielle skader -Økonomiske tap 	1	3	Moderat usikkerhet	
Personell	17	Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom	<ul style="list-style-type: none"> -Ikke gjennomført gassmåling/manglende gassmålingsdetektor på personell i tank -Varmt arbeid 	<ul style="list-style-type: none"> -Kvelning på grunn av mangel på oksygen -Eksplosjon -Brann 	2	3	Moderat usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
			<ul style="list-style-type: none"> -Ikke tilstrekkelig lufttilførsel -Manglende kontroll på hvem som arbeider i tank -Manglende arbeidstillatelse 	-Inhalering av giftige gasser				

Vedlegg C2 – Risiko- og sårbarhetsanalyse 2 – Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Arbeid i høyden	18	Fallende gjenstand – liten	<ul style="list-style-type: none"> -Manglende bruk av sikkerhetswire -Manglende sparkelist på stillas -Manglende sikkerhetsnett under arbeidsstedet -Uoppmerksomhet ved arbeid -Montering og demontering av stillas 	<ul style="list-style-type: none"> -Personskader som f.eks. hodeskade -Materiale skader 	4	3	Moderat usikkerhet	-Avsperring av områdene under stillas før sparkelist og sikkerhetsnett er på plass
Løfteoperasjoner	19	Fallende gjenstand – stor	<ul style="list-style-type: none"> -Dårlig sikring av last -Manglende vedlikehold på f.eks. wire og sikkerhetsstopper -Gamle sikkerhetsstopper -Montering og demontering av stillas 	<ul style="list-style-type: none"> -Personskade, i verste tilfelle død -Materielle skader -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen 	3	4	Moderat usikkerhet	-Pålagt sikker jobb analyse før tunge løft av en viss størrelse

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Havnen	20	Drivende gjenstand på kollisjonskurs i havnen	-Brudd på fortøyning -Sterke havstrømmer -Store tidevannsforskjeller	- Materielle skader -Stans i arbeidsoperasjoner ved kaien -Aktivering av mobiliseringsbåt -Forurensning	1	3	Høy usikkerhet	
Havneanlegget	21	Ulykker under båttransport i havneanlegget	-Teknisk feil -Menneskelig feil -Dårlig kommunikasjon	-Materielle skader -Personskader -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen	1	3	Høy usikkerhet	
Havnen	22	Fartøy på kollisjonskurs i havnen	-Brudd på fortøyning -Maskinstopp/havari -Uoppmerksomhet fra fører -Ekstremvær (vind) -Sterke tidevannsstrømmer -Villedende handlinger -Strømbrudd	- Materielle skader -Stans i arbeidsoperasjoner ved kaien -Forurensning -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen	2	4	Høy usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Verftet	23	Kollisjon mellom kjøretøy	-Menneskelig feil -Teknisk feil -Dårlig belysning -Glatt veibane -Dårlig kommunikasjon mellom sjåførene -Flere kjøretøy på trange og uoversiktlige områder	-Materielle skader, f.eks. på kjøretøy eller last -Forurensning -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen	2	4	Moderat usikkerhet	-Bedre belysning -Bedre snørydding og strøing ved vinterstid -Ryggekameraer -Ryggevarsling
Parkeringsplass	24	Kollisjon mellom kjøretøy	-Menneskelig feil -Teknisk feil -Dårlig belysning -Glatt veibane -Dårlig kommunikasjon mellom sjåførene -Flere kjøretøy på trange og uoversiktlige områder	-Personskader -Skade på biler -Trafikkork -Forurensning	3	3	Moderat usikkerhet	-Bedre belysning -Bedre snørydding og strøing ved vinterstid -Ny oppmerking av parkeringsplassen
Varmt arbeid	25	Varmt arbeid i brannfarlig område	-Ekstraordinære forhold -Tidsfrister som ikke kan overskrides	-Brann -Store materielle skader -Personskader -Fremskytt beredskap blir aktivert	1	3	Høy usikkerhet	-Pålagt sikker jobb analyse før arbeidet starter
Varmt arbeid	26	Eksplasjon	-Portable gassflasker/gassuttak i nærhet av arbeidet	-Økonomisk tap -Skade på mennesker	2	4	Høy usikkerhet	-Gassdetektorer der det brukes gasser

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
			-Lekkasje fra gassuttak i haller -Manglende egenkontroll	-Omdømmetap -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen				som blir eksplosive i blanding med luft -Plassere gassdetektorer steder der gass kan samles -Mekanisk ventilasjon
Overflatebehandlings-hall	27	Støveksplasjon	-Overflatebehandling -Manglende renhold -Dårlig ventilasjon -Antennelse av oppsamlet støv, som følge av f.eks. varmt arbeid eller statisk elektrisitet.	-Skade på mennesker -Materielle skader -Økonomisk tap -Omdømmetap -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen	1	4	Høy usikkerhet	-Jevnlig renhold og utspyling på steder farlig støv kan samles -Mekanisk ventilasjon
Varmt arbeid	28	Liten brann	-Dårlig tildekking -Brennbart materiale i nærheten av arbeidet -Dårlig kommunikasjon/samtidig arbeid -Lynnedslag -Psykisk sykdom (f.eks. pyromani)	-Mindre brannskade på menneske - Mindre materielle skader	3	2	Moderat usikkerhet	-Økt bruk av brannhemmende materialer

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Kontorbygg	29	Stor brann	<ul style="list-style-type: none"> -Åpen ild -Elektriske årsaker, som f.eks. overoppheting, feil bruk av elektrisk anlegg -Teknisk/elektrisk feil -Tørrkoking i kantinen -Villed handlinger -Psykisk sykdom (f.eks pyromani) 	<ul style="list-style-type: none"> -Brannskade, død -Store materielle skader -Store økonomiske tap -Omdømme tap -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen 	1	5	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Økt bruk av brannhemmende materialer -Forbud mot levende lys -Slukkerunde etter endt arbeidstid der det er fokus på å skru av elektrisk utstyr som er unødvendig på
Boligbrakker	30	Stor brann	<ul style="list-style-type: none"> -Åpen ild -Elektriske årsaker, som f.eks. overoppheting -Brann i elektrisk utstyr som f.eks. mobil og datamaskin -Teknisk/elektrisk feil -Villed handlinger 	<ul style="list-style-type: none"> -Brannskade -Røykforgiftning -Dødsfall -Store materielle skader -Store økonomiske tap 	1	5	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Økt bruk av brannhemmende materialer -Forbud mot levende lys
Kjemikalielager	31	Brann i kjemikalier	<ul style="list-style-type: none"> -Varmt arbeid i nærheten av kjemikalier -Kjemisk reaksjon -Feil lagring av kjemikalier 	<ul style="list-style-type: none"> -Materielle skader -Personskade, brann- og etseskader og forgiftning -Kan i verste fall føre til en eksplosjon 	1	3	Moderat usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Sikker jobb analyse før varmt arbeid i nærheten av kjemikalier der et punkt er at det vurderes å bruke brannvakt

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
				-Økonomisk tap				-Mekanisk ventilasjon
Malingslager	32	Brann i kjemikalier	-Varmt arbeid i nærheten av kjemikalier -Kjemisk reaksjon -Feil lagring av kjemikalier	-Materielle skader -Personskade, brann- og etseskader og forgiftning -Kan i verste fall føre til en eksplosjon -Økonomisk tap	1	3	Moderat usikkerhet	-Sikker jobb analyse før varmt arbeid i nærheten av kjemikalier der et punkt er at det vurderes å bruke brannvakt -Mekanisk ventilasjon
Innendørs	33	Antent gasslekkasje	-Gass lekkasje pga f.eks. slitasje på ledninger -Manglende/feil på tilbakeslagsventil -Dårlig kommunikasjon/samtidig arbeid -Dårlig ventilasjon, gassen blir ikke luftet ut	-Materielle skader -Personskader, i verste fall død -Fare for eksplosjon -Eksplosjon -Større brann -Økonomisk tap -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen	3	4	Høy usikkerhet	-Gassdetektorer der det brukes gasser som blir eksplosive i blanding med luft -Plassere gassdetektorer der gass kan samles -Mekanisk ventilasjon

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Utendørs	34	Antent gasslekkasje	<ul style="list-style-type: none"> -Gass lekkasje, slitasje på ledninger -Røyking (antennelseskilde) -Dårlig kommunikasjon/samtidig arbeid -Gass som er tyngre enn luft samles i kulvert 	<ul style="list-style-type: none"> -Materielle skader -Personskader, i verste fall død -Kan eksplodere -Fare for eksplosjon -Økonomisk tap -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen 	2	4	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Gassdetektorer der det brukes gasser som blir eksplosive i blanding med luft -Plassere gassdetektorer der gass kan samles -Mekanisk ventilasjon
Varmt arbeid	35	Gass under trykk blir varmet opp	<ul style="list-style-type: none"> -Varm arbeid i nærheten av gassbeholder -Brann i nærheten av gassbeholder 	<ul style="list-style-type: none"> -Eksplosjonsfare → materielle skader og omdømme tap -Brann i området rundt -Fare for personer 	2	4	Høy usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
				-Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen				
Verftet	36	Akutt forurensning av kjemikalier/olje	-Uhell og ulykker (i forbindelse med arbeid med kjemikalier, transport av kjemikalier og bruk av kjemikalier) -Slitasje på deler -Mangelfullt vedlikehold -Uhell i forbindelse med fylling av drivstoff	-Forurensning -Miljøskader på f.eks. dyr -Lovbrudd -Omdømme tap -Materielle skader -Økonomisk tap i forbindelse med opprydning -Forgiftning, allergiske reaksjoner, etseskader	4	3	Høy usikkerhet	-Fokus på innrapportering av hver hendelse
Veftet	37	Veltet flaske med acetylen	-Mangelfull sikring av flaske ved bruk -Mangelfull sikring ved transport -Uhell/menneskelig feil	-Gassen kan spaltes til karbon og oksygen -Spalting av acetylen til oksygen og karbon er en eksotermisk reaksjon -Kan eksplodere ved oppvarming	2	4	Moderat usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
				-Stans av arbeid pga. Oppretting av sikkerhetssone				

Vedlegg C3 – Risiko- og sårbarhetsanalyse 3 – Security

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
ISPS-området	38	Person kommer seg inn på ISPS-området uten å registrere seg	-Dårlig adgangsrutiner/ikke gjennomført ID-sjekk -Oppsatte gjerder og karuseller er ikke gode nok -Villede handlinger	-Mister oversikt over hvem som er inne på området -spionasje -tyveri av utstyr -Sabotasje	4	2	Høy usikkerhet	-Informasjonskampanjer
Røntgenbunkers	39	Kriminell handling – tyveri av isotoper	-Villede handlinger med bakgrunn i religion eller politikk -Manglende/dårlig bakgrunnssjekk av ansatte -Manglende/dårlig adgangskontroll fra	-Mulig terrorforsøk -Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen -Store materielle skader -Fysiske og psykiske skader på mennesker -Omdømme tap	1	4	Lav usikkerhet	
Verftet	40	Kriminell handling – vold	-Dårlig selvkontroll -Vanskelig livssituasjon -Dårlig arbeidsmiljø -Konflikt	-Personskade -Anmeldelse -Oppsigelse -Kostnader i forbindelse med opplæring av nye arbeidstaker	1	3	Lav usikkerhet	-Bedre opplæring av leder om bruk av medarbeidersamtalen -Årlige medarbeider-samtaler

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Personell	41	Ansatt er påvirket av alkohol/narkotika	<ul style="list-style-type: none"> - Alkoholiker/narkoman - Rusproblemer - Psykiske problemer - Personlige problemer - vanskelig livssituasjon 	<ul style="list-style-type: none"> - Bortvisning - Kan medføre avskjed/oppsigelse - AKAN 	2	3	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> - Bedre opplæring av leder om bruk av medarbeidersamtalen - Årlige medarbeider-samtaler
Verftet	42	Industrispionasje	<ul style="list-style-type: none"> - Verdifull eller hemmelig informasjon inne på verftet, somf.eks. i forbindelse med kontraktsanbud - Personlig vinning - Konkurransen med andre bedrifter - Politiske eller ideologiske årsaker - Manglende/dårlig bakgrunnssjekk av ansatte 	<ul style="list-style-type: none"> - Tap av hemmelig informasjon - Tap av kontrakt som igjen kan føre til oppsigelse - Økonomisk tap 	2	4	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> - Grundigere bakgrunnssjekk av personell som skal inneha hemmelig informasjon - Kursing i informasjonssikkerhet

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Verftet	43	Sabotasje	<ul style="list-style-type: none"> -Oppsigelse -Villedede handlinger -Industriell konkurranse -Konflikter på jobb -Psykiske problemer 	<ul style="list-style-type: none"> -Sjekk av verftet i ettertid, omfattende arbeid -Mulig evakuering -Økonomisk tap -Materielle skader -Granskning av hendelsen i ettertid 	2	3	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Bedre opplæring av leder om bruk av medarbeidersamtalen -Årlige medarbeidersamtaler
Ved inngang til verftet	44	Demonstrasjoner	<ul style="list-style-type: none"> -Politiske eller ideologiske årsaker -Villedede handlinger -Streik -Demonstrasjon i forbindelse med enkelthendelse -I forbindelse med omdømmetap som følge av f.eks. arbeidsulykke og dødsfall 	<ul style="list-style-type: none"> -Forsinkelser -Økonomisk tap -Omdømme tap -Dersom demonstrasjonen blir voldelig kan det føre til materielle- og/eller personskader 	1	3	Lav usikkerhet	
IKT	45	Hacking	<ul style="list-style-type: none"> -Spionasje -Villedede handlinger, kan være utført av politiske, økonomiske eller ideologiske årsaker 	<ul style="list-style-type: none"> -Skade på software -Skade på nettløsninger -Økonomisk tap 	2	3	Høy usikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> -Kursing i informasjonssikkerhet

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
IKT	46	Cyberangrep	-Sabotasjeforsøk -Villedede handlinger -Politiske eller ideologiske årsaker	-Ikke mulig å logge seg inn på nettsiden -Ikke mulig å logge på laptop	2	3	Høy usikkerhet	-Kursing i informasjonssikkerhet
Verftet	47	Terrortrussel	-Villedede handlinger med bakgrunn i religion eller politikk -Psykisk sykdom -Pøbelstreker	-Evakuering av verftet eller deler av det -Økonomisk tap -Forsinkelser i arbeidet	1	4	Høy usikkerhet	
Verftet	48	Terror	-Villedede handlinger med bakgrunn i religion eller politikk -Manglende/dårlig bakgrunnssjekk av ansatte -Manglende/dårlig adgangskontroll fra fartøy som er lagt til kai	-Større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen -Et eller flere dødsfall -Store materielle skader -Fysiske og psykiske skader på mennesker -Omdømme tap	1	5	Lav usikkerhet	-Bedre bakgrunnssjekk av personell -Informasjon til ansatte om melding om mulig radikaliserings -Årlige medarbeidersamtaler
Verftet	49	Mulig funn av bombe	-Forsøk på terrorhandling -Psykisk sykdom -Villedede handlinger med bakgrunn i religion eller politikk	-Mulig evakuering -Granskning -Tilkallelse av politi -Opphold i arbeidsoperasjoner	1	4	Høy usikkerhet	

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
			<ul style="list-style-type: none"> -Økonomiske årsaker -Ønske om å sabotere 	<ul style="list-style-type: none"> -Sjekk av verftet i ettertid -Et eller flere dødsfall -Store materielle skader -Fysiske og psykiske skader på mennesker -Omdømme tap -Økt sikkerhetsnivå → Strengere innkjøringsrutiner -Personallsjekk 				

Vedlegg C4 – Risiko- og sårbarhetsanalyse 4 – Naturulykker

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Verftet	50	Ekstremvær – høy vindstyrke	-Naturfenomen -Global oppvarming	-Økonomiske tap, dersom den høye vindstyrken vedvarer risikerer man å måtte sette deler av prosjekter på vent -Materielle skader og personskader, dersom utsyr ikke er tilstrekkelig sikret	3	3	Lav usikkerhet	-Lage en sjekklister for hva som må gjøres før ekstremvær
Verftet	51	Ekstremvær – flom	-Snøsmelting -Mye regn -Global oppvarming	-Vannskader -Kan føre til utslipp av f.eks. kjemikalier -Forsinkelser -Materielle skader	3	3	Høy usikkerhet	-Lage en sjekklister for hva som må gjøres før ekstremvær
Verftet	52	Jordskjelv	-Naturfenomen	-Personskader -Dødsfall -Psykiske skader -Store økonomiske tap -Materielle skader på f.eks. bygninger -Forsinkelser -Kan føre til utslipp f.eks. kjemikalier	1	4	Høy usikkerhet	

Vedlegg C5 – Risiko- og sårbarhetsanalyse 5 – Teknisk

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreduserende tiltak
					San.	Kons.		
Verftet	53	Feil på elektrisk anlegg	-Manglende vedlikehold på det elektriske anlegget -Jordfeil -Teknisk feil -Menneskelig feil	-Kan forårsake brann -Spenningskade -Elektrisk støt	2	3	Høy usikkerhet	-Krav om fagbrev for å få jobbe på det elektriske systemet -Grundigere vedlikeholdsrutiner
Verftet	54	Ukontrollert ioniserende stråling	-Manglende vedlikehold -Feil på mekanisk sveiv -Ufaglært arbeidskraft -Manglende sperring -Usikret transport	-Stråleskader, disse skadene kan komme akutt eller som senskader -Miljøskader -Skade på DNA og vev -Kreftfremkallende -Permanent eller midlertidig sterilitet -Skade på foster	1	4	Høy usikkerhet	-Grundigere vedlikeholdsrutiner på utstyr som brukes ved strålearbeid
Verftet	55	Strømbrudd	-Teknisk feil -Elektrisk feil -Menneskelig feil -Brann i elektrisk anlegg -Uvær	-Forsinkelser -Kan føre til andre uønskede hendelser -Umulig å logge på IKT-nettverk	2	3	Høy usikkerhet	-Krav om fagbrev for å få jobbe på det elektriske anlegget -Grundigere vedlikeholdsrutiner

Systemelement eller aktivitet	Nr.	Uønsket hendelse	Årsak	Konsekvens	Risiko		Usikkerhet	Risikoreducerende tiltak
					San.	Kons.		
Sambandet	56	Problemer ved bruk av nødkanal (kanal 2)	<ul style="list-style-type: none"> -Radio låst i sendingsmodus -Teknisk feil -Villedende handlinger -Manglende dekning -Batteriet er tomt 	<ul style="list-style-type: none"> -Får ikke meldt ifra/videreformidlet uønskede hendelser -Problemer ved aktivering av industrivernet -Kommunikasjonsproblemer ved innsats 	2	3	Høy usikkerhet	-Økt batterikapasitet på bakkestasjon

Vedlegg C6 – Beskrivelse av hendelsene i ”Risiko- og sårbarhetsanalyse 1 – Personskader”

Uønsket hendelse nr. 1: Kuttskade

Kuttskade er den skaden som er oftest meldt inn hos Aibel. Det er fort gjort å være uheldig å få et lite kutt i en hektisk arbeidsdag. Mye bruk av verktøy øker sannsynligheten. En vinkelsliper kan gjøre veldig mye skade hvis uhellet er ute. Ved en kuttskade er det alltid risiko for at såret blir betent og dypere, mer kompliserte sår vil kreve legebehandling. Som oftest går det bra og det vil være snakk om en mindre skade som ikke vil påvirke jobben i stor grad.

Aibel sine statistikker viser at det er meldt inn 42 kuttskader, 8 av disse førte til medisinsk behandling, 2-6 sting, men ingen førte til sykemelding. Det var ett tilfelle der det ble begrensning i arbeid, i to dager.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 2: Øyeskade

Objekt i øyet er en av skadene som har høyest frekvens hos Aibel. Stort sett er det da snakk om små førstehjelpsskader, for eksempel hvis en arbeider får en sprut av hydraulikkolje i ansiktet slik at en må skylle øynene eller noe rusk kan komme innenfor vernebrillene fra en som sliper ved siden av. Det er viktig å huske at alle øyeskader har et potensial til å bli alvorlige skader som i verste tilfeller kan føre til blindhet.

Aibel sine statistikker viser at det ble meldt om 22 tilfeller der en person fikk objekt i øyet, men det var kun ett av de tilfellene som førte til legebehandling. I dette tilfellet ble det ikke sykefravær.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 3: Slagskade

Med slagskade menes skader som oppstår på grunn av at en gjenstand fysisk treffer kroppen hardt nok til å gjøre skade, men uten å sette kroppen i klemme. Typiske slagskader er hammerslag eller at en gjenstand som har bevegelsesenergi glipper, treffer en person og gjør fysisk skade.

I Aibel sine statistikker finner en 17 tilfeller av slagskader, 2 av disse var meget alvorlige og første til henholdsvis 18 og 20 dager sykemelding. Resten var førstehjelpsskader.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 4: Fallskade

Med “Fallskade” menes at en person faller, og skader seg på grunn av dette. Fysiske årsaker til fallskader kan være glatt eller ujevnt underlag, men det kan og skje i forbindelse med arbeid i høyden eller ved bruk av feil eller dårlig fottøy. Personlige årsaker kan være sykdom eller bruk av medikamenter eller rusmidler (Drabløs, 2003, s. 99).

Konsekvensen av et fall vil variere med fallhøyden, underlaget en faller på, og kroppens stilling når den treffer underlaget. Dersom en person faller 5-10 meter og lander på beina kan dette ofte medføre brudd i fot, legg, bekken eller ryggstøyle. Fall på 15-20 meter, til hardt underlag, kan overleves, men vil da ofte føre til invaliditet (Opdahl, 2016).

I 2017 ble det registrert 8 tilfeller av fallskader. Av disse var ett av dem alvorlig, en person skled på isen og falt og brakk armen. Dette førte til en sykemelding på 10 dager.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 5: Klemskade

Med klemskade menes skader som oppstår når en person eller kroppsdeler kommer i klem og trykket er høyt nok til at skade oppstår. Klemskader er en vanlig årsak til skade i industrien. Ofte er det en truck involvert, eller man får noe tungt over seg under lasting og lossing. Konsekvensen av skaden øker med vekten/massen, og farten til objektet som forårsaker skaden (NSO, 2016).

I 2017 var det en alvorlig klemskade på Aibel der en person ble klemt av en truck, fikk flere brudd i ankelen, og ble sykemeldt i 60 dager. Det var også 17 andre, mindre alvorlige hendelser.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 6: Brannskade

Med brannskade menes 1., 2. eller 3. grads forbrenning. Personell får brannskader som oftest på grunn av varmt arbeid, men en kan også få forbrenninger i forbindelse med elektrisk arbeid eller på grunn av friksjon. Mens 1. og 2. grads forbrenning er mindre farlige kan 3. grads forbrenninger være alvorlige. Alvorlighetsgrad vil også variere med hvor stort område av kroppen som blir forbrent eller skåldet. Alle forbrenninger kan føre til infeksjon (NHI, 2016).

På Aibel var det 12 skader/tilfeller som ble klassifisert brann/eksplosjon i 2017, men ingen av dem var alvorlige nok til å kreve medisinsk behandling.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 7: Påkjørsel

Med påkjørsel menes at en person blir påkjørt av et motorisert kjøretøy. Konsekvensen av en påkjørsel vil variere med vekten/massen og farten til kjøretøyet. Inne på verftet er det mange

trucker, hjullastere, lastebiler og personbiler som kjører rundt. Truckene kjører både på uteområder og inne i haller. Spesielt inne er det ofte trange områder og høy aktivitet, som vil øke sannsynligheten av at en påkjørsel vil skje. Selv om det er iverksatt flere risikoreduserende tiltak for å unngå en eventuell påkjørsel, som eksempelvis innførelse av fartsgrense på 20 km/t, vil det alltid være en viss fare knyttet til kjøretøy i nærheten av personer.

En påkjørsel kan også oppstå i parkeringshuset ved Garpeskjær, eller på parkeringsplassen utenfor administrasjonsbygget. På starten og slutten av arbeidsdagen er folk gjerne trøtte og mindre oppmerksomme, i tillegg er det mange fotgjengere, da er det fort gjort at en påkjørsel kan oppstå.

Påkjørsler som førte til medisinsk behandling var det 1 av i 2017, denne ble registrert som en klemskade og førte til en sykemelding på 60 dager.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 8: Spenningskade

Spenningskade er den mest alvorlige formen for elektrisk skade en kan få. Med spenningskade menes omfattende skader fra høyspent strøm (høyere enn 220 volt). Det er da gjerne snakk om dype indre forbrenningskader, men det kan også oppstå overfladiske brannskader (Opdahl, 2018).

Spenningskader oppstår først og fremst ved arbeid på høyspent strøm (høyere enn 220 volt), men det kan og fås ved lavspent strøm, gjerne der det er mangelfull jording.

I 2017 ble det ikke meldt om spenningskader hos Aibel Haugesund.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker.

Uønsket hendelse nr. 9: Elektrisk støt

Elektrisk støt er den andre formen for elektrisk skade en kan få. Dette er støt som skyldes kortvarig kontakt med lavspent strøm (220 volt). Disse er som oftest ufarlige for voksne mennesker. Men strømstøt som går gjennom brystet, kan påvirke hjerterytmen og i verste tilfelle føre til hjertestans (Opdahl&Nordseth, 2018).

Elektrisk støt kan oppstå ved arbeid på elektriske komponenter, feil på verktøy, koblinger eller isolasjon. Men det kan også oppstå i form av statisk elektrisitet.

I 2017 ble det meldt om to tilfeller av elektrisk støt hos Aibel Haugesund, men ingen av dem førte til medisinsk behandling.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 10: Kjemisk skade

Med kjemisk skade menes at en person blir utsatt for et kjemisk stoff. Oftest skjer dette ved at en arbeider blir utsatt for hydraulikkolje under reparasjon, eller vedlikehold av et hydraulisk system. Det kan også skje under maling, rengjøring eller ved kontroll av sveis da det brukes kjemiske stoffer under alle disse arbeidsoperasjonene.

Kjemiske stoffer kan være syrer eller baser, de kan være veldig reaktive med andre stoffer. Det er utarbeidet en egen sjekklister⁴ for arbeid med kjemikalier hos Aibel. Konsekvensene av å bli utsatt for kjemiske stoffer kan være alt fra brannskader eller syreskader til forgiftning. Mest sannsynlig vil det være nok å skylle godt med vann for å minimere konsekvensene (NSO, 2016).

I 2017 ble det meldt inn 10 kjemiske skader hos Aibel Haugesund, men ingen av dem førte til medisinsk behandling.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Lav” ettersom det finnes gode tall og statistikker hos Aibel.

Uønsket hendelse nr. 11: Person blir utsatt for ioniserende stråling

På Aibels verft blir det blant annet brukt radiografi for å teste sveiseskjøter, og andre mekaniske konstruksjoner. Til dette arbeidet brukes radioaktive isotoper. Aibel har strenge regler i forbindelse med bruk av strålingskilder, blant annet må brukerpersonelet være autorisert i henhold til Statens strålevern. En person kan bli utsatt for stråling i forbindelse med nevnte røntgentesting, for eksempel ved et arbeidsuhell, ved dårlig avsperring eller ved at en person bryter sperringen og går inn på avsperrert område.

Konsekvensene av å bli utsatt for stråling vil være avhengig av hvor sterk strålingen er og hvor lenge en blir utsatt for den. Akutte virkninger kan være: alvorlig nedsatt allmenntilstand, svekket immunforsvar, skader på diverse organ (hud, øyne, fordøyelsessystem, osv.), midlertidig eller varig sterilitet eller i verste tilfelle død (Saxebo, 2003).

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er lite statistikk på dette hos Aibel og fordi konsekvensene av en hendelse kan være såpass varierende.

Uønsket hendelse nr. 12: Akutt sykdom

Med Akutt sykdom menes at en person blir akutt syk når vedkommende er på jobb. Store Norske Leksikon definerer “Akutt - medisin” som noe “Som begynner brått og har et kraftig og raskt forløp (...)” (2018). Det er altså snakk om noe som oppstår uventet, det kan ikke antas at en person drar på jobb hvis det forventes å bli akutt syk.

Når en skal se på sannsynligheten til en slik hendelse er det lettest å se på årsakene til at det skjer. De mest sannsynlige årsakene vil være en eksisterende sykdom, for eksempel diabetes, epilepsi eller en matforgiftning.

⁴ Alt personell hos Aibel får utdelt en håndbok med sjekklister. Disse brukes som et supplement til allerede eksisterende prosesser og arbeidsinstruksjoner.

Konsekvensene av akutt sykdom er mest sannsynlig en form for medisinsk behandling, det er ikke usannsynlig med et sykefravær med tanke på sykdommens akutte karakter.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “lav” da en kan anta med noenlunde god sikkerhet både sannsynligheten (årsaken) og konsekvensen.

Uønsket hendelse nr. 13: Feil på åndedrettsvern med friskluftstilførsel

Inne på verftet brukes det tidvis åndedrettsvern, for eksempel ved arbeid i støvete eller forurenset luft. I enkelte arbeidsoperasjoner er det nødvendig med friskluftstilførsel. I henhold til Aibel sin sjekkliste⁵ skal behovet for åndedrettsvern og -type vurderes i hvert enkelt tilfelle. Dersom det skulle oppstå feil på friskluftstilførselen kan konsekvensene bli kvelning, svimmelhet eller i verste tilfelle tap av bevissthet. Årsaker til en slik feil antas å være dårlig vedlikehold, manglende egenkontroll eller koblingsfeil. Men det kan også oppstå på grunn av lite lufttrykk, for eksempel på grunn av tekniske feil eller slanger i klem.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” da det er veldig vanskelig å si noe om sannsynligheten, det har vist seg å være vanskelig å finne statistikk eller tall for hendelsen.

Uønsket hendelse nr. 14: Aibel ansatt akutt syk/skadet/omkommet på annen lokasjon

Aibel Haugesund har ca. 1650 ansatte, de aller fleste tjener sitt daglige brød ved lokasjonen på verftet i Haugesund, men en del av dem gjør oppdrag andre steder, for eksempel i Nordsjøen (Aibel, u.å-a). Det er ikke urealistisk at en ansatt kan bli akutt syk eller utsatt for et uhell med uheldige følger mens vedkommende er ute på oppdrag.

Når det gjelder konsekvensene er det viktig å påpeke at en i denne hendelsen ser en på konsekvensene for Aibel Haugesund sin beredskap, ikke den utsendte personen. Konsekvensen av en slik hendelse vil variere. Det kan bli aktuelt å mobilisere beredskapssentralen i tillegg til et krise- og pårørendesenter. Og det vil sannsynligvis bli en gransking av hendelsen.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Lav” ettersom det er god oversikt over slike hendelser i Aibel sine loggføringer og konsekvensene for Aibel Haugesund er noenlunde oversiktlige.

Uønsket hendelse nr. 15: Mann over bord

Det ligger i definisjonen av et verft at det gjøres arbeid på skip, båter og andre flytende innretninger, for eksempel offshoreinstallasjoner som oljerigger og flytende plattformer. I et slikt arbeid ligger det alltid i kortene at det er risiko for at noe eller noen faller i sjøen. Med “Person faller i havnebassenget” menes nettopp det, at en person faller i sjøen.

Årsaker til at en person faller i sjøen er mange, det kan være rene uhell i forbindelse med fortøyning, diverse former for arbeid over sjø eller det kan skyldes dårlig vedlikehold av sikringsselementer som skal hindre fall til sjø.

⁵ Alt personell hos Aibel får utdelt en håndbok med sjekklister. Disse brukes som et supplement til allerede eksisterende prosesser og arbeidsinstrukser.

Konsekvensene kan være at personen blir nedkjølt dersom det er kaldt i vannet, dette kan føre til sykdom. En kan også skade seg i fallet. Det er også sannsynligvis med en påfølgende gransking av hendelsen.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Lav” ettersom det er utarbeidet gode rutiner og sjekklister som skal hindre at noen faller på sjøen og egen beredskapsrutine ved “Mann over bord” som vil minske konsekvensene.

Uønsket hendelse nr. 16: Dykkerulykke

Med dykkerulykke menes uhell eller ulykke i forbindelse med dykkerarbeid i havnen som fører til personskade. Arbeidet skal ha en tilknytning til Aibel Haugesund.

Det er vanskelig å finne gode statistikker for ulykker i forbindelse med arbeidsdykking, men Petroleumstilsynet har gode tall fra hendelser ved metningsdykking i forbindelse med petroleumsvirksomhet. En kan anta at disse vil være representerende for Aibel også. I 2017 ble det ikke rapportert inn noen personskader eller faresituasjoner ved metningsdykking. Siden 1990 har det vært ca. 4,75 uhell per år som førte til personskader (Ptil, 2018).

Konsekvensene som er meldt inn er personskader som sårskader, muskel- og leddsmerter eller annen skade. I verste fall kan det ende i dødsfall, men det har kun vært ett dødsfall siden 1994 (Ptil, 2018). Det vil derimot sannsynligvis føre til materielle skader og økonomiske tap. I tillegg vil det mest sannsynligvis bli en gransking av hendelsen i ettertid.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” ettersom det er vanskelig å finne riktige statistikker, i tillegg er ingen i gruppen godt kjent med hva som kan gå galt under arbeidsdykking og konsekvensene av dette.

Uønsket hendelse nr. 17: Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom

Arbeid i tanker, rør og trange rom er risikofylt, spesielt om det har inneholdt brann- eller helsefarlige stoffer. Hendelser som kan oppstå kan for eksempel være oksygenmangel eller giftige gasser dannes, som videre kan øke eksplosjonsfaren (Arbeidstilsynet, 2013). Gruppen har valgt å ha en egen kategori for “Uhell i forbindelse med entring av tanker, rør og trange rom” som dekker uhell som spesifikt kan skje under disse omstendighetene. Det antas at dersom en arbeider kutter seg under arbeid i en tank, da vil dette ses på som en kuttskade og ikke falle inn under ovennevnte kategori.

Aibel har en lang sjekkliste⁶ i forbindelse med entring og det er krav til å utføre en sikker jobb analyse. Før arbeid i tanker og trange rom kan starte skal alltid en innsatsleder utføre en gassmåling. Alle innsatslederne hos Aibel er godkjente gasskontrollører og har dermed lov til å lage arbeidssertifikater, som er et krav for arbeid i tanker og trange rom. I 2017 ble det ikke rapportert noen entringsuhell om en ser på “disipliner” i skadestatistikken.

⁶ Alt personell hos Aibel får utdelt en håndbok med sjekklister. Disse brukes som et supplement til allerede eksisterende prosesser og arbeidsinstruksjoner.

Konsekvensene ved et uhell vil variere etter hva slags type uhell det er snakk om, det kan potensielt være kvelning på grunn av oksygenmangel, forgiftning, eksplosjon, eller det kan oppstå en brann.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” ettersom konsekvensene varierer såpass mye.

Vedlegg C7 - Beskrivelse av hendelsene i ”Risiko- og sårbarhetsanalyse 2 – Arbeidsulykker som kan føre til materiell- og personskade”

Uønsket hendelse nr. 18: Fallende gjenstand – Liten

Aibel Haugesund hadde, i 2017, 11 rapporterte hendelser med fallende gjenstander. Av disse hendelsene var syv regnet som “liten” og fire som “stor”. Hva som blir regnet som “liten” og hva som blir regnet som “stor” kan noen ganger være vanskelig å avgjøre. Av tilfellene fra 2017 ble følgende gjenstander regnet som “liten”: En fastnøkkel, en elektrisk kabel, en skralle (vekt: ca. 300 gram) og diverse ståldeler. Hva som regnes som en liten gjenstand vil være subjektivt og kan basere seg på fysisk størrelse, for eksempel kan en planke på 500 gram oppfattes som stor mens en halvliters brusflaske kan oppfattes som liten.

Det er verd å merke seg at en liten gjenstand kan gjøre stor skade dersom den faller fra stor høyde. Det er og verd å merke seg at det sannsynligvis er mørketall i de innrapporterte hendelsene. Sannsynligvis blir det ikke rapportert inn dersom gjenstanden faller fra under hodehøyde da den potensialet for å gjøre skade er liten.

Årsaker til “Fallende gjenstand - liten” kan være manglende sparkelist på stillas, manglende sikring av verktøy, manglende sikkerhetsnett under arbeidssted i høyden eller uhell under montering eller demontering av stillas.

Konsekvensene vil være avhengig av fallhøyde, men personskade eller materielle skader er ikke urealistisk.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” ettersom det trolig er mørketall i innrapporteringen. I tillegg kan hva som blir regnet som “liten” og hva som blir regnet som “stor” kan være vanskelig å avgjøre.

Uønsket hendelse nr. 19: Fallende gjenstand – Stor

Aibel Haugesund hadde, i 2017, 11 rapporterte hendelser med fallende gjenstander, utav disse var syv regnet som “liten” og fire som “stor”. De store gjenstandene var alle over 2 kilo tunge, blant dem var en bjelke og en rull med sveiseduk, på 6 kilo.

Årsaker til “Fallende gjenstand - stor” kan være dårlig sikring av last, manglende vedlikehold eller gamle wire og sikkerhetsstroppe og det kan skje under montering og demontering av stillas.

Konsekvensene av en stor, fallende gjenstand vil være avhengig av størrelsen, fallhøyden og hva den treffer. Det er ikke urimelig å tro at det kan føre til personskade dersom den treffer en person, og det er heller ikke urimelig å tro at det vil føre til materielle skader. Det kan også, med stor sannsynlighet, føre til en gransking av hendelsen.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” ettersom konsekvensene er såpass variable.

Uønsket hendelse nr. 20: Drivende gjenstand på kollisjonskurs i havnen

En drivende gjenstand i havnen vil kunne gjøre skade dersom den havner på kollisjonskurs med et fartøy som ligger fortøyd til kaien, for eksempel et skip, en båt eller en offshoreinstallasjon, som en oljerigg eller en flytende plattform. Det tas forbehold om at gjenstanden er stor nok, og får stor nok fart, til at skade kan oppstå.

Årsaker til denne hendelsen kan være brudd på fortøyninger, sterke havstrømmer eller store tidevannsforskjeller.

Konsekvenser vil være avhengig av størrelsen, formen, materialet og farten til den drivende gjenstanden, men det kan bli materielle skader, stans i pågående arbeid og/eller aktivering av mobiliseringsbåt.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som "Høy" ettersom konsekvensene er såpass variable, det er også vanskelig å si noe om sannsynligheten.

Uønsket hendelse nr. 21: Ulykker under båttransport i havneanlegget

Med "båttransport i havneanlegget" menes først og fremst transport av personell, men det kan også være transport av deler, varer, utstyr, verktøy og lignende. En ulykke der personell er involvert kan potensielt få større konsekvenser enn ulykker der materiell går tapt eller blir skadet. En trolig konsekvens er opphold av arbeid i forbindelse med en gransking av hendelsen.

Sannsynligheten for en ulykke under båttransport i havneanlegget er vanskelig å si noe sikkert om ettersom det er veldig varierende hvor ofte slik transport foregår og det er vanskelig å si noe om årsaker. Noen mulige årsaker kan være teknisk feil, menneskelig feil og dårlig eller mangelfull kommunikasjon.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som "Høy" ettersom konsekvensene vil variere etter hva som er involvert og det er også vanskelig å si noe om sannsynligheten.

Uønsket hendelse nr. 22: Fartøy på kollisjonskurs i havnen

Haugesund er en by preget av maritim aktivitet, først som "sildaby", deretter har shipping og verftsindustrien hatt en stor rolle. I 2006 ble Sjøfartsdirektoratet flyttet fra Oslo, til Haugesund (Sjøfartsdirektoratet, 2017). Det er tidvis stor trafikk i Karmsundet, det at et fartøy skal havne på kollisjonskurs er ikke usannsynlig.

Årsaker til at et fartøy havner på kollisjonskurs kan være brudd på fortøyning, maskinhavari, uoppmerksom fører eller ekstremvær, som vind eller sterke tidevannsstrømmer.

Konsekvensen vil være avhengig av størrelsen og farten til fartøyet som havner på kollisjonskurs og hva det kolliderer med, dersom det kolliderer. Det som er sannsynlige konsekvenser vil være stans i pågående arbeid på kaien eller fortøyd fartøy, samt en gransking av hendelsen i ettertid.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom konsekvensene vil variere etter om det blir kollisjon eller ikke, det er vanskelig å si noe om konsekvensene av en eventuell kollisjon og det er vanskelig å si noe om sannsynligheten.

Uønsket hendelse nr. 23 og 24: Kollisjon mellom kjøretøy

Gruppen antar at en kollisjon mellom kjøretøy sannsynligvis vil oppstå med jevne mellomrom. Inne på verftet kjøres det rundt med store traller, 15 meter lange med utstyr, som gjør det vanskelig for sjåfører å se. I tillegg vil sannsynligheten for en kollisjon inne på verftet øke på grunn av høy aktivitet av truckkjøring.

Sannsynligheten for en kollisjon regnes som høyere ved parkeringsplassen og parkeringsanlegget, spesielt om morgenen og etter arbeidstid da folk gjerne er trøtte og ekstra uoppmerksomme ved disse tidspunktene og det er gjerne mange kjøretøy i gang samtidig, på trange og uoversiktlige områder. Andre årsaker kan være teknisk feil på kjøretøy, dårlig belysning, glatt veibane eller dårlig kommunikasjon mellom sjåførene.

På parkeringsplassen og parkeringsanlegget regner gruppen med at konsekvensene kan bli personskader, skader på kjøretøyene og det vil oppstå trafikkork. Konsekvensene regnes som høyere inne på verftet ettersom de materielle skadene kan bli større, spesielt om lasten blir skadet, og det vil bli et større opphold i arbeidsoperasjonene på grunn av en granskning av hendelsen.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” ettersom det er vanskelig å si noe mer nøyaktig om sannsynligheten og konsekvensene vil variere, spesielt inne på verftet.

Uønsket hendelse nr. 25: Varmt arbeid i brannfarlig område

I utgangspunktet skal varmt arbeid i brannfarlige områder ikke gjennomføres, men det kan oppstå situasjoner der Aibel må gjøre varmt arbeid i det som kan regnes som brannfarlig område. For eksempel om en skal sveise noe i et område der det er fare for diesel- eller bensindamp. Det er da snakk om ekstraordinære forhold, gjerne med strenge tidsfrister som må overholdes. HMS-aspektene ved en slik hendelse vil ikke gås mer innpå, men fremskutt industrivern vil aktiveres og en rekke sannsynlighets- og konsekvensreducerende tiltak vil bli innført.

Potensielle konsekvenser ved en slik hendelse kan være personskader, brann og store materielle skader.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten eller konsekvensene, hver situasjon vil være unik.

Uønsket hendelse nr. 26: Eksplosjon

Store Norske Leksikon definerer “Eksplosjon” som “en rask eksoterm kjemisk reaksjon hvor minst en av produktene er en gass”. Forbrenningsreaksjonen vil forplante seg raskere enn lydens hastighet (Haraldsen og Fjellvåg, 2018).

Årsaker til en eksplosjon kan eksempelvis være oppvarmet gassbeholder eller manglende egenkontroll.

Hos Aibel var det 12 personskader som ble klassifisert brann/eksplosjon i 2017, men ingen av dem var alvorlige nok til å kreve medisinsk behandling.

Konsekvensene av en eksplosjon vil variere med styrken og radiusen på eksplosjonen, som igjen vil være avhengig av hvor mye raskere enn lydets hastighet forbrenningsreaksjonen forplanter seg. Dersom et menneske oppholder seg i nærhet av eksplosjonens sentrum kan vedkommende bli skadet, i verste tilfeller kan det få fatale følger. Det som er sikkert er at det vil bli økonomisk tap i form av materielle skader, det vil bli et større opphold i arbeidsoperasjonene på grunn av en granskning av hendelsen og det kan potensielt følge et omdømmetap.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensene er såpass variable.

Uønsket hendelse nr. 27: Støvekspløsjon

Arbeidstilsynet har en egen informasjonsside om støvekspløsjoner. Der beskrives fenomenet som: en antennelse av en eksplosiv atmosfære bestående av brennbart støv eller pulver som er virvlet opp og blandet med luft. Videre skriver de at “Blandingsforholdet mellom støv - luft, og størrelsen på partiklene er avgjørende. Svært små og fine partikler gir større fare for eksplosjon.” (Støvekspløsjoner, u.å)

På verftet har Aibel Haugesund en overflatebehandlingshall der det sandblåses. Sandblåsing genererer mye støv. Det er usikkerhet knyttet til sannsynlighetene til at en eksplosiv atmosfære kan oppstå, og på sannsynlighetene til at nevnte atmosfære antennes. I hallen hvor det sandblåses er det installert mekanisk ventilasjon, for å redusere sannsynligheten for at en støvekspløsjon skal oppstå.

Konsekvensene av en støvekspløsjon kan være skade på mennesker og materiell og økonomisk tap. Det vil sannsynligvis bli et større opphold i arbeidsoperasjonene på grunn av en granskning av hendelsen og det kan potensielt følge et omdømmetap.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” på grunn av nevnte usikkerheter.

Uønsket hendelse nr. 28: Liten brann

Med “Liten brann” menes en brann som ikke sprer seg nevneverdig, og gjør liten skade. Den kan slukkes lett, noen ganger av seg selv. En liten brann kan oppstå alle steder det gjøres varmt arbeid.

På Aibel var det 12 skader/tilfeller som ble klassifisert brann/eksplosjon i 2017, men ingen av dem var alvorlige nok til å kreve medisinsk behandling. Konsekvensene av en liten brann vil sannsynligvis være mindre brannskader på mennesker og mindre materielle skader. Dette er på grunn av en liten brann vanligvis vil oppstå i produksjonslokaler, hvor det er lite brennbart materiale.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” ettersom det er utfordrende å lese statistikken til Aibel. Det er en egen kategori som er kalt brann/eksplosjon som videre gjør det uklart om det faktisk er snakk om en brann eller en brannskade oppstått av andre årsaker.

Uønsket hendelse nr. 29 og 30: Stor brann

Med “Stor brann” menes en brann som er større enn “Liten brann”, brannen vil spre seg og gjøre betydelige materielle skader. Det antas at en stor brann mest sannsynlig vil skje i kontorbygg eller boligbrakkene, men det kan også skje på noen områder inne på verftet. Lokasjonens mengde brennbart materiale er avgjørende for hvor en ”Stor brann” kan oppstå.

Årsaker til en stor brann kan være bruk av åpen ild, elektriske feil eller tekniske feil. Brannen kan også skyldes villedede handlinger. Konsekvensene av en stor brann vil variere veldig med størrelsen og lokasjonen. Store materielle skader og store økonomiske tap er ikke usannsynlig. Personer kan få brannskade, røykforgiftning og i verste fall omkomme.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er utfordrende å si noe sikkert om sannsynligheten, samt at konsekvensene er varierer.

Uønsket hendelse nr. 31 og 32: Brann i kjemikalier

På verftet til Aibel Haugesund brukes kjemikalier daglig til eksempelvis rengjøring, maling, overflatebehandling og kontrollering av sveis. En del av kjemikaliene er brannfarlige. Det antas at det er mest sannsynlig med en brann i kjemikalier på malings- eller kjemikalielageret, men det kan også oppstå andre steder der det oppbevares kjemikalier.

Årsaker til “Brann i kjemikalier” kan være varmt arbeid eller andre tennkilder i nærheten av kjemikaliene, som fører til antennelse. Feil lagring av kjemikalier kan føre til en kjemisk reaksjon mellom kjemikaliene som er eksotermisk, det vil si at den avgir varme, dette kan føre til selvantennning.

Mulige konsekvensene er materielle skader og økonomiske tap og personskader, som for eksempel brann- og etseskader og/eller forgiftning.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Moderat” da det er vanskelig å si noe sikkert om konsekvensene, i tillegg sier substitusjonsplikten “at den enkelte virksomhet må vurdere sin kjemikaliebruk og gå over til mindre skadelige alternativer der det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe” (Miljødirektoratet, 2015), dette medfører at farlige kjemikalier skal byttes ut, noe som fører til at sannsynlighet og konsekvens er i stadig endring.

Uønsket hendelse nr. 33: Antent gasslekkasje, innendørs

Det heter seg i Aibel sin personlige HMS-Håndbok at “Bruk av gassflasker begrenses til et absolutt minimum.” (u.å., s. 45), for å gjøre dette mulig har Aibel installert gaslinjer rundt på verftet der dette er nødvendig, gassen er tilsatt lukt slik at en eventuell gasslekkasje oppdages. Brennbare gasser som er installert er oksygen, mepran og naturgass. I tillegg til de faste gaslinjene er det tidvis bruk av portable gassflasker med gass, for eksempel propan, acetylen og hydrogen.

Med mange linjer, gassflasker og kontaktpunkter rundt på verftet er det ikke usannsynlig at det oppstår en gasslekkasje, for eksempel på grunn av slitasje på ledninger eller feil på tilbakeslagsventil. Dersom propan blandes med luft dannes det en eksplosiv blanding (AGA, 2017), men det er også fare for at gassen antennes og en brann oppstår.

Mulige konsekvenser av en antent gasslekkasje er materielle skader, økonomisk og tap personskader. Utviklingen av den antente gasslekkasje vil avgjøre alvorlighetsgraden av konsekvensene.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensene er varierer.

Uønsket hendelse nr. 34: Antent gasslekkasje, utendørs

Det heter seg i Aibel sin personlige HMS-Håndbok at “Bruk av gassflasker begrenses til et absolutt minimum.” (u.å., s. 45), for å gjøre dette mulig har Aibel installert gasslinjer rundt på verftet der dette er nødvendig, gassen er tilsatt lukt slik at en eventuell gasslekkasje oppdages. Brennbare gasser som er installert er oksygen, mepran og naturgass. I tillegg til de faste gasslinjene er det tidvis bruk av portable gassflasker med gass, for eksempel propan, acetylen og hydrogen.

Med mange linjer, gassflasker og kontaktpunkter rundt på verftet er det ikke usannsynlig at det oppstår en gasslekkasje, for eksempel på grunn av slitasje på ledninger eller feil på tilbakeslagsventil. Propan og mepran er to gasser som er tyngre enn luft og vil dermed bevege seg langs bakken og søke det nederste punktet det finner, for eksempel kan gassen samles i kulvert. Det vil da oppstå en eksplosjonsfare, spesielt er propan farlig om den blandes med luft, det dannes da en eksplosiv blanding (AGA, 2017). Dette har allerede hendt inne på verftet ved en anledning, i dette tilfellet ble gassen antent av en sigarett.

Mulige konsekvenser av en antent gasslekkasje er materielle skader, økonomisk og tap personskader. Utviklingen av den antente gasslekkasje vil avgjøre alvorlighetsgraden av konsekvensene.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensene er såpass variable.

Uønsket hendelse nr. 35: Gass under trykk blir varmet opp

Selv om det heter seg i Aibel sin personlige HMS-Håndbok at “Bruk av gassflasker begrenses til et absolutt minimum.” (u.å., s. 45) er det tilfeller der dette vanskelig lar seg gjennomføre, for eksempel i tilfeller der man skal bruke en gass som ikke finnes på en av gasslinjene eller der gasslinjene er for langt unna til at det er praktisk å ta den i bruk. Dermed finnes det tilfeller der en bruker portable gassflasker med gass, vanlige eksempler vil være propan, acetylen og hydrogen, da disse ikke finnes på gasslinjene.

Det kan oppstå situasjoner der gassflaskene blir utsatt for varme. Ifølge den ideelle gassloven vil volumet til en gass utvide seg ved oppvarming. Dersom gassen er innestengt i en gassflaske vil trykket i gassflasken øke. Etterhvert som trykket i flasken øker vil det bli fare for en eksplosjon fordi flasken til slutt vil gi etter og sprekke. Det er også fare for at ventilen gir etter og det oppstår en gasslekkasje, dersom denne gasslekkasjen tar fyr vil det resultere i en lang flamme som kan sette fyr på området rundt.

Mulige årsaker til denne hendelsen kan være annet varmt arbeid i nærheten eller en brann. Konsekvensene vil stort sett være de samme som ved en eksplosjon.

Usikkerheten til hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensene varierer.

Uønsket hendelse nr. 36: Akutt forurensing av kjemikalier/olje

Inne på verftet brukes det daglig kjemikalier, disse skal transporteres og lagres. I tillegg fylles det drivstoff på båter og skip ved jevne mellomrom. Risikoen for forurensing er alltid tilstede. Forurensingsloven definerer forurensing som “tilførsel av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller i grunnen (...) som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet.” (2017, §6) Mulige årsaker til forurensing kan være uhell, ulykker, slitasje på deler, mangelfullt vedlikehold eller uhell i forbindelse med fylling av drivstoff.

Konsekvenser kan være skader på miljøet, forgiftning, allergiske reaksjoner, etseskader, lovbrudd, omdømmetap eller økonomisk tap i forbindelse med opprydning.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensene varierer.

Uønsket hendelse nr. 37: Veltet flaske med acetylen

Selv om det heter seg i Aibel sin personlige HMS-Håndbok at “Bruk av gassflasker begrenses til et absolutt minimum.” (u.å., s. 45) er det tilfeller der dette vanskelig lar seg gjennomføre, for eksempel i tilfeller der man skal bruke en gass som ikke finnes på en av gasslinjene. Et eksempel på dette er acetylen, en gass som kan brukes til sveising og skjærebrenning.

Acetylen er en veldig reaktiv gass som ved spesielle forhold kan spaltes til karbon og hydrogen. Dette er en eksoterm reaksjon, det vil si at den produserer varme. Når spaltingsprosessen er satt i gang kan den fortsette uten å bli tilsatt varme fra ytre kilder (AGA, u. å.). Ifølge den ideelle gassloven vil volumet til en gass utvide seg ved oppvarming. Siden gassen er innestengt i en gassflaske vil trykket i gassflasken øke. Etterhvert som trykket i flasken øker vil det bli fare for en eksplosjon fordi flasken til slutt vil gi etter og sprekke. Det er også fare for at ventilen gir etter og det oppstår en gasslekkasje, dersom denne gasslekkasjen tar fyr vil det resultere i en stor flamme som kan sette fyr på området rundt, tester har vist at en slik flamme kan få en radius på 25 meter (AGA, u. å.).

Acetylen spalting kan oppstå ved slag eller støt til flasken, for eksempel dersom en flaske velter (AGA, u. å.). Årsaker til at en flaske med acetylen velter kan være mangelfull sikring av flasken ved transport eller bruk, uhell eller menneskelig feil.

Acetylen spaltingen kan gå sakte til å begynne med, derfor regnes det med at det er eksplosjonsfare i 24 timer etter at en flaske har veltet eller en har andre grunner til å mistenke at spaltingsprosessen er påbegynt. Fagbladet for brannmenn, brannmannen.no, utgitt av Oslo Brannkårsforening, anbefaler å evakuere området, danne en risikosone på 300 meter og kjøle ned beholderen i 24 timer. Videre anbefales det å skyte beholderen, dersom det er mulig. Dette vil gi mindre eksponering av personell og kortere innsatstid (Brannmannen.no, 2005).

Mulige konsekvenser ved en veltet flaske acetylen kan være eksplosjon med medfølgende konsekvenser, evakuering, opphold av nærliggende arbeid i 24 timer som da vil føre til forsinkelser og mulig økonomisk tap.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten, hverken til veltet flaske med acetylen eller til medfølgende acetylen spalting. Konsekvensene er i tillegg varierende.

Vedlegg C8 - Beskrivelse av hendelsene i ”Risiko- og sårbarhetsanalyse 3 – Security”

Uønsket hendelse nr. 38: Person kommer seg inn på ISPS-området uten å registrere seg

Verftet til Aibel Haugesund er et ISPS-område, dette innebærer at det må tilfredsstille kravene som er stilt i Forskrift om sikring av havneanlegg. Et av disse kravene er: “Det skal utarbeides et system som sikrer kontroll med hvilke personer og kjøretøy som gis adgang til havneanlegget og til adgangsbegrensede områder.” (Forskrift om sikring av havneanlegg, 2017, §17)

For å tilfredsstille dette, og andre krav i forskriften, er tiltak som å gjerde inn området og plassere ut karuseller for inn- og utpassering ved utvalgte steder innført. Man får adgang gjennom karusellene ved å lese av ID-kort i kortleser. ID-kortene blir utlevert etter at man har gjennomført et sikkerhetskurs, legitimert seg og tatt et bilde som da vil være på ID-kortet.

En svakhet med dette systemet er at det er mulig for en person å bruke sitt ID-kort til å slippe inn en annen person, for eksempel en kollega som har glemt ID-kortet sitt. Det kan også skje at en person får adgang til ISPS-området ved å klatre over gjerdet eller via sjøveien uten å registrere seg.

En konsekvens av dette er at verftet mister oversikt over hvem som er inne på området. Andre konsekvenser av at en person tar seg ulovlig inn på området kan være spionasje, sabotasje eller tyveri av utstyr.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensene varierer.

Uønsket hendelse nr. 39: Kriminell handling – tyveri av isotoper

På Aibel Haugesund sitt anlegg blir det brukt radiografi for å teste sveiseskjøter eller andre mekaniske konstruksjoner. Til dette arbeidet brukes radioaktive isotoper. Det ville vært katastrofalt om en slik isotop ble stjålet. Ifølge Forsvarets Forskningsinstitutt kan radioaktivt materiale brukes til terror i en såkalt “Skitten bombe” (Forsvarets Forskningsinstitutt, u.å.).

Årsaker til et slikt tyveri kan være villedte handlinger med bakgrunn i religion eller politikk, manglende/dårlig bakgrunnsjekk og adgangskontroll. Andre konsekvenser kan være omdømmetap og større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Lav” ettersom en er sikker på hva både sannsynligheten og konsekvensen vil bli.

Uønsket hendelse nr. 40: Kriminell handling – vold

Med “Kriminell handling - vold” menes at det oppstår en situasjon der det utøves vold mot mennesker. Dette kan for eksempel være en slåsskamp mellom to arbeidere. Sannsynligvis skyldes en slik slåsskamp en konflikt, kanskje på grunn av dårlig arbeidsmiljø, men andre årsaker til vold kan være dårlig selvkontroll eller vanskelig livssituasjon.

Konsekvenser av vold kan være personskade, oppsigelse og økonomiske utgifter ved ny ansettelse.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Lav” ettersom en er sikker på hva både sannsynligheten og konsekvensen vil bli.

Uønsket hendelse nr. 41: Ansatt er påvirket av alkohol/narkotika

Med “Ansatt er påvirket av alkohol/narkotika” menes at en ansatt er påvirket av enten alkohol eller narkotika i arbeidstiden.

Mulige årsaker til at en ansatt er påvirket av alkohol eller narkotika i arbeidstiden kan være at vedkommende er alkoholiker eller har rusproblemer. Dette kan igjen skyldes psykiske eller personlige problemer, som muligens er følge av en vanskelig livssituasjon.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å anslå sannsynligheten eller konsekvensen.

Uønsket hendelse nr. 42: Industrispionasje

Med “Industrispionasje” menes:

Forsøk på å tilegne seg informasjon om en konkurrents forskningsresultater, nye produkter eller produksjonsmetoder, om markedsføringsplaner og prispolitikk osv., på måter som enten er ulovlige eller i beste fall i strid med god forretningsskikk.”

(Liseter, 2009)

Årsaker til industrispionasje kan være konkurranse med andre bedrifter, verdifull eller hemmelig informasjon inne på verftet og dårlig/mangelfull bakgrunnssjekk av ansatte.

Konsekvenser kan være tap av hemmelig informasjon, og tap av anbud som følge av dette. Det er ikke urimelig å regne med store økonomiske tap.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å anslå sannsynligheten, dette er tross alt aktiviteter som er omsluttet av hemmelighold. Derfor er det utfordrende å forutse omfanget. Ettersom en ikke kan vite hva slags spionasje som foregår er konsekvensene også vanskelig å anslå.

Uønsket hendelse nr. 43: Sabotasje

Sikkerhetsloven (2017, §3) definerer sabotasje som: ”Tilsiktet ødeleggelse, lammelse eller driftsstopp av utstyr, materiell, anlegg eller aktivitet, eller tilsiktet uskadeliggjøring av personer, utført av eller for en fremmed stat, organisasjon eller gruppering.”

Årsaker til sabotasje kan være oppsigelse, industriell konkurranse eller psykiske problemer.

Konsekvensene kan variere, alt etter hva slags motiv som ligger bak. Det en kan regne som sannsynlig er at dersom det oppdages sabotasje må man gjennomføre en sjekk av verftet i ettertid, som er en omfattende og tidkrevende jobb. Det kan bli materielle skader, med medfølgende økonomiske tap. Muligens en gransking av hendelsen i ettertid.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å anslå sannsynligheten, det har allerede vært et tilfelle som ble regnet som sabotasje, men i dette tilfellet er det umulig å si noe om gjentagelsesmuligheter. Konsekvensene er også veldig varierende.

Uønsket hendelse nr. 44: Demonstrasjoner

Med “Demonstrasjoner” menes politiske demonstrasjoner. Mest sannsynlige vil det være en miljøvernorganisasjon, som demonstrerer mot av et av Aibels prosjekter. Eksempler kan være i forbindelse med bygging, vedlikehold eller modifikasjon av en oljeinstallasjon eller plattform. Det kan også skje i forbindelse med en streik, eller dersom det har hendt en uønsket hendelse inne på verftet.

De fleste demonstrasjoner er meldt på forhånd og forløper seg fredelige, men det er mulig at demonstrasjonen blir voldelig. Det kan da oppstå skader på mennesker eller materiell. I alle tilfeller av demonstrasjoner er det en viss fare for omdømmetap for Aibel.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Lav” ettersom en er sikker på hva både sannsynligheten og konsekvensen vil bli.

Uønsket hendelse nr. 45: Hacking

Parallelt med utviklingen av informasjons-, kommunikasjons- og datateknologien i samfunnet har det dukket opp nye trusler og farer. To av disse truslene er hacking og cyberangrep. Med “Hacking” menes ulovlig hacking, det vil si datainnbrudd og annen datakriminalitet som har til hensikt å skaffe seg ulovlig adgang til Aibels datasystemer. Dette kan skyldes spionasje, men det kan også ha politiske, økonomiske eller ideologiske årsaker.

Konsekvensene kan bli skade på Aibels Software- eller nettløsninger.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å angi noen sikre tall om sannsynligheten og da også konsekvensene.

Uønsket hendelse nr. 46: Cyberangrep

Parallelt med utviklingen av informasjons-, kommunikasjons- og datateknologien i samfunnet har det dukket opp nye trusler og farer. Gruppen har valgt å ta med to av disse truslene: Hacking og Cyberangrep. Med “Cyberangrep” menes et angrep på Aibel sitt datanettverk, for eksempel aibel.no.

Et datasøk etter “Cyberangrep” viser at sannsynlighetene til at det skjer mot Aibel er ganske store. Samtidig er det vanskelig å si noe om hvorvidt dette er noe som vil berøre beredskapen til Aibel Haugesund eller om dette er noe som tas hånd om av Aibel Norge.

Konsekvensene for Aibel Haugesund kan bli at det er vanskelig å logge på nettsiden og på datamaskinen. Dette kan føre til forsinkelser og økonomisk tap. I tillegg vil det ta lengre tid enn vanlig å laste inn Aibel’s nettsider.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å angi noen sikre tall om sannsynligheten og da også konsekvensene.

Uønsket hendelse nr. 47: Terrortrussel

Sikkerhetsloven (2017, §3) definerer terrorhandlinger som:

Ulovlig bruk av, eller trussel om bruk av, makt eller vold mot personer eller eiendom, i et forsøk på å legge press på landets myndigheter eller befolkning eller samfunnet for øvrig for å oppnå politiske, religiøse eller ideologiske mål.

Det er valgt å skille terror og terrortrussel ettersom det er stor forskjell på årsakene og konsekvensene til de to handlingene. Terrortrussel kan da ses på som trussel om bruk av makt eller vold mot Aibel Haugesund. Dette vil være forsøk på å legge press på organisasjonen for å oppnå politiske, religiøse eller ideologiske mål, men en må ikke utelukke psykisk sykdom eller rett og slett pøbelstreker.

Konsekvensene til en terrortrussel vil variere med selve trusselen og hva en kan anse som alvorligheten med den. Det kan bli aktuelt å evakuere verftet eller deler av det, med de følger dette kan få, for eksempel forsinkelse og økonomisk tap.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som "Høy" da det er utfordrende å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensen vil være varierende.

Uønsket hendelse nr. 48: Terror

Sikkerhetsloven definerer terrorhandlinger som (2017, §3):

Ulovlig bruk av, eller trussel om bruk av, makt eller vold mot personer eller eiendom, i et forsøk på å legge press på landets myndigheter eller befolkning eller samfunnet for øvrig for å oppnå politiske, religiøse eller ideologiske mål.

Det er valgt å skille terror og terrortrussel ettersom det er stor forskjell på årsakene og konsekvensene til de to handlingene. Terrortrussel kan da ses på som trussel om bruk av makt eller vold mot Aibel Haugesund. Dette vil være forsøk på å legge press på organisasjonen for å oppnå politiske, religiøse eller ideologiske mål.

Årsakene til en terrortrussel kan være politiske, religiøse eller ideologiske. Andre årsaker kan være manglende/dårlig bakgrunnssjekk av ansatte og adgangskontroll inn til verftet.

Konsekvensene av terror vil være katastrofale, en kan vente seg et eller flere dødsfall, fysiske og psykiske skader på mennesker og store materielle skader. I tillegg kan bedriften få et omdømmetap og det vil bli større opphold i arbeidsoperasjoner ved verftet på grunn av granskning av hendelsen.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som "Lav" da en kan være ganske sikker på sannsynligheten og at konsekvensen vil bli katastrofal.

Uønsket hendelse nr. 49: Mulig funn av bombe

Verftet til Aibel Haugesund er et ISPS-område, dette innebærer at det må tilfredsstillende kravene som er stilt i Forskrift om sikring av havneanlegg (2017), som blant annet stiller krav, i §17, om: ”Det skal utarbeides et system som sikrer kontroll med hvilke personer og kjøretøy som gis adgang til havneanlegget og til adgangsbegrensede områder. Dette gjelder også for gods og skipsforsyninger som bringes inn på disse områdene.”

Dette innebærer at det jevnlig skal gjøres visitasjon av personer og gjennomløp av last som skal inn på ISPS-området. Ved en slik gjennomløp av last kan det være at vekten finner det som kan se ut som en bombe.

Sikringsplanen til havneanlegget beskriver hvilke tiltak som da blir satt i verk, men denne er konfidensiell. Det har dermed kun blitt sett på *mulige* årsaker og konsekvenser av et mulig bombefunn.

Mulige årsaker kan være forsøk på terrorhandling, psykisk sykdom eller ønske om å sabotere.

Mulige konsekvenser kan være evakuering av verftet, noe som betyr et opphold i arbeidsoperasjoner. I tillegg vil politiet tilkalles. Det vil muligens bli en sjekk av verftet i ettertid, som kan medfølge i omdømmetap. Dersom det er en bombe som er funnet kan det bli et eller flere dødsfall, fysiske og psykiske skader på mennesker og store materielle skader. Etter hendelsen vil det bli en gransking og det vil mest sannsynligvis føre til økt sikkerhetsnivå, hyppige personalsjekker og strengere innkjøringsrutiner.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som ”Høy” da det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten. Konsekvensen vil være variere basert på om det finnes en bombe eller ikke.

Vedlegg C9 - Beskrivelse av hendelsene i ”Risiko- og sårbarhetsanalyse 4 – Naturulykker”

Uønsket hendelse nr. 50: Ekstremvær – høy vindstyrke

Meteorologisk institutt sender ut et varsel om ekstreme værforhold dersom de mener at det er sannsynlig at været vil forårsake omfattende skade eller fare for liv og verdier. Værphenomener som kan gi et slikt varsel er:

- Sterk vind
- Mye regn eller kraftige regnbyger
- Stormflo og høye bølger

(Meteorologisk institutt, 2018)

Med sterk vind antas det at det er snakk om vindstyrker over 25 m/s, noe som tilsvarer *full storm* på Beauforts skala.

Konsekvensene av denne hendelsen kan være personskader og materielle skader, dersom verftet ikke sikres godt nok i forkant. I tillegg kan det medføre økonomisk tap på grunn av forsinkelser. Tapene vil øke parallelt med stormens varighet.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Lav” da det finnes gode værstatistikker. I tillegg vil Aibel Haugesund, forhåpentligvis, få varsel på forhånd. Tiltak kan dermed iverksettes for å sikre verftet, noe som vil redusere konsekvensene.

Uønsket hendelse nr. 51: Ekstremvær – flom

Meteorologisk institutt sender ut et varsel om ekstreme værforhold dersom de mener at det er sannsynlig at været vil forårsake omfattende skade eller fare for liv og verdier. Værphenomener som kan gi et slikt varsel er:

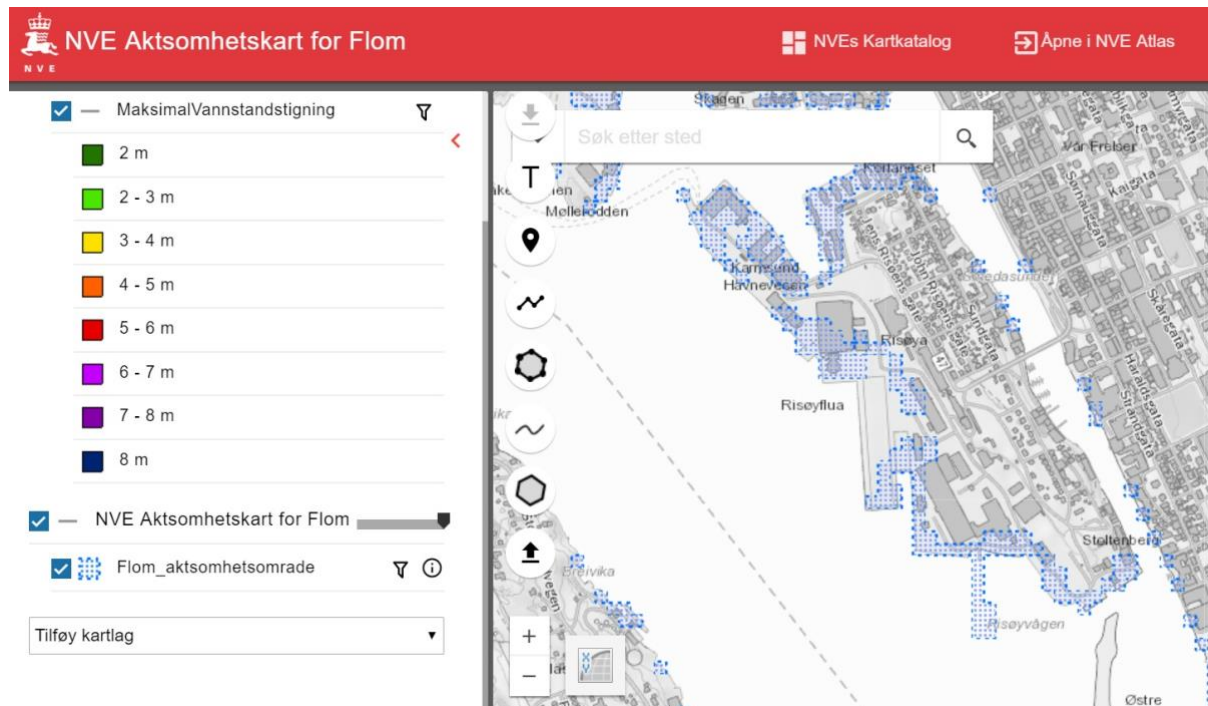
- Sterk vind
- Mye regn eller kraftige regnbyger
- Stormflo og høye bølger

(Meteorologisk institutt, 2018)

En vanlig definisjon på “Flom” er “unormalt høy vannføring”, i denne ROS-analysen er det sett på ekstremutgaven av “Flom”, noe som kan defineres som “ekstraordinær høy vannføring”. En slik flom vil lage vannskader og det kan bli forsinkelser. En kan også anta at Meteorologisk institutt har sendt ut varsel om ekstremvær.

Ettersom Aibel Haugesund ikke ligger ved en elv eller i bunnen av en dal blir den lite påvirket av snøsmelting om våren. Dermed vil de flommene som kan ramme Aibel skyldes ekstra store nedbørmengder, gjerne kombinert med ekstra høyt høyvann.

På Norges vassdrags- og energidirektorat sine kartsider er store deler av Aibel Haugesund sitt område markert som et flomaktsomhetsområde. Dette kartet viser hvilke områder som kan bli utsatt for flomfare. Kartet forteller derimot ingenting om sannsynlighet (NVE, u. å.). Figur 16 viser et utklipp fra nettsiden som omtaler dette.



Figur 16 – Aktsomhetskart for flom, hentet fra NVE sine nettsider (2018). Kartet viser at mesteparten av kaiområdet til verftet er regnet som et flomaktsomhetsområde.

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” da det er vanskelig å si noe sikkert om sannsynligheten og konsekvensen vil variere med hvor stor og langvarig flommen er.

Uønsket hendelse nr. 52: Jordskjelv

Ca. 15 kilometer nordøst for Haugesund var det et jordskjelv med styrke 2,7 på Richters skala 25. juni 2017 (jordskjelv.no, 2017). Det ble registrert av arbeidere på Aibel Haugesund, men det ble ikke rapportert inn noen skader som følge av det.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap gjorde, i 2014, en risikoanalyse av “Jordskjelv i by”, i dette tilfellet Bergen og omegn. Risikoanalysen konstaterte at sannsynligheten til et jordskjelv som gjør betydelig skade er 0,02 - 0,01 pr. år. Jordskjelvet styrke ble da beregnet til 6,5 på Richters skala (DSB,2017).

Konsekvensene av et større jordskjelv vil være personskader, mulig dødsfall, materielle skader, økonomisk tap, forsinkelser og mulige utslipp av kjemikalier/forurensing.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Høy” da det er umulig å si når et stort jordskjelv vil inntreffe og konsekvensene av et jordskjelv vil variere med størrelsen på det.

Vedlegg C10 - Beskrivelse av hendelsene i ”Risiko- og sårbarhetsanalyse 5 – Teknisk”

Uønsket hendelse nr. 53: Feil på elektrisk anlegg

Feil på elektrisk anlegg kan skyldes manglende vedlikehold, dårlige komponenter eller menneskelige eller tekniske feil. Det kan oppstå på grunn av eksempelvis en jordingsfeil.

Konsekvenser kan bli brann, spenningsskade eller elektrisk støt.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Høy” da det er vanskelig å si noe sikkert både om sannsynligheten og om konsekvensen.

Uønsket hendelse nr. 54: Ukontrollert ioniserende stråling

På Aibel’s anlegg blir det brukt radiografi for å kontrollere sveiseskjøter eller andre mekaniske konstruksjoner. Til dette arbeidet brukes radioaktive isotoper. Dersom det mistes kontroll over de radioaktive isotopene, i løpet av arbeidet, vil dette resultere i ukontrollert ioniserende stråling.

Årsaker til at det mistes kontroll over de radioaktive isotopene kan være teknisk feil på utstyret, som brukes under røntgenfotograferingen. Dette kan eksempelvis skyldes manglende vedlikehold. Andre årsaker kan være bruk av ufaglært arbeidskraft eller usikret transport.

Konsekvensene av å bli utsatt for stråling avhenger av styrken på strålingen og varigheten på eksponeringen. Akutte virkninger kan være alvorlig nedsatt allmenntilstand, svekket immunforsvar, skader på diverse organ (hud, øyne, fordøyelsessystem), midlertidig eller varig sterilitet og i verste tilfelle død (Saxebo, 2003).

Usikkerheten til denne hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er lite statistikk på dette hos Aibel og fordi konsekvensene av en hendelse kan variere.

Uønsket hendelse nr. 55: Strømbrudd

At strømmen går er ikke uvanlig, selv om vi i Norge har en oppetid på 99,98% på strømforsyningen (Statnett, 2017). Hos Aibel er det installert en avbruddsfri strømforsyning på de mest kritiske strømkursene (Liseter, 2018).

Med hendelsen “Strømbrudd” menes et vedvarende strømbrudd, som varer såpass lenge at den avbruddsfrie strømforsyningen ikke gir strøm lenger. Dette fenomenet kalles “Totalt blackout”. Årsaker til et slikt strømbrudd kan være teknisk eller menneskelig feil, brann i det elektriske anlegget eller uvær.

Konsekvenser av hendelsen kan være forsinkelser, problemer med å bruke datamaskiner. Videre kan andre uønskede hendelser oppstå.

Usikkerheten til hendelsen regnes som “Høy” ettersom det er vanskelig å si noe om sannsynlighetene og konsekvensene.

Uønsket hendelse nr. 56: Problemer ved bruk av nødkanal (kanal 2)

Med hendelsen “Problemer ved bruk av nødkanal” menes at det oppstår problemer med å kommunisere ved hjelp av radio. Dersom det skulle oppstå en uønsket hendelse som mobiliserte mer enn ett medlem av industrivernet er det meget sannsynlig at de to ville kommunisert ved hjelp av radio. Dersom dette skjer skal alternativ nød-kanal 6 brukes. Denne vil være operativ så lenge diesel aggregatet er koblet til.

Årsaker til at basestasjonen ikke virker er eksempelvis en teknisk feil eller at batteriet er tomt. Det kan også skyldes dårlig dekning, eller forstyrrelser på frekvensen.

Konsekvensene kan bli at det er umulig å kommunisere på nødkanalen, som vil vanskeliggjøre vaktens aktivering av industrivernet. Industrivernet får heller ikke kommunisert under innsats.

Usikkerheten til denne hendelsen er regnet som “Høy” da det er veldig vanskelig å si noe om sannsynlighetene.

Vedlegg C11 - Sammenslåing av hendelser

DFU	Uønskede hendelser
1. Personskade	1. Kuttskade 2. Øyeskade 3. Slagskade 4. Fallskade 5. Klemskade 6. Brannskade 7. Påkjørsel 8. Spenningsskade 9. Elektrisk støt 10. Kjemisk skade 11. Person blir utsatt for ioniserende stråling
2. Mann over bord	16. Mann over bord
3. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom	17. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom
4. Hendelser i usikrede områder	18. Fallende gjenstand – liten 19. Fallende gjenstand – stor 26. Eksplosjon 27. Støveksplasjon 35. Gass under trykk blir varmet opp
5. Stor brann	29. Stor brann – kontorbygg 30. Stor brann - boligbrakker
6. Brann i kjemikalier	31. Brann i kjemikalier – kjemikalielager 32. Brann i kjemikalier - malingslager
7. Eksplosjon	26. Eksplosjon 27. Støveksplasjon 35. Gass under trykk blir varmet opp
8. Veltet flaske med acetylen	37. Veltet flaske med acetylen
9. Antent gasslekkasje	33. Antent gasslekkasje – innendørs 34. Antent gasslekkasje - utendørs
10. Akutt forurensning av kjemikalier/olje	36. Akutt forurensning av kjemikalier/olje
11. Sikringshendelser	38. Person kommer seg inn på ISPS-område uten å registrere seg 39. Kriminell handling – tyveri av isotoper 40. Kriminell handling – vold 41. Ansatt er påvirket av alkohol/narkotika 42. Industrispionasje 43. Sabotasje 47. Terrortrussel 48. Terror 49. Mulig funn av bombe
12. Ekstremvær	50. Ekstremvær – høy vindstyrke 51. Ekstremvær - flom
13. Strømbrudd	55. Strømbrudd 56. Problemer ved bruk av nødkanal (kanal 2)

14. Ukontrollert ioniserende stråling	54. Ukontrollert ioniserende stråling
15. Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs i havnen	20. Drivende gjenstand på kollisjonskurs i havnen 22. Fartøy på kollisjonskurs i havnen

Vedlegg D1 – Beredskapsplan



Beredskapsplan for Aibel Haugesund

Dokumentnummer:

Dato:

Utgave:

Ansvarlig:

Internt nødnummer: 3333

Eksternt nødnummer: 52803333

UHF nødkanal: Kanal 2

Ambulanse (AMK): 113

Politi: 112

Brann: 110

Formål

Formålet med beredskapsplanen er å beskrive organisasjonen, ressurser, tiltak og instruksjoner som er nødvendige å iverksette når en uønsket hendelse har inntruffet. Hensikten er å begrense konsekvenser og skadevirkninger av en uønsket hendelse ved hjelp av beskrevne ressurser og tiltak i denne planen, med vedlegg.

Anvendelse

Dette dokumentet er beregnet for beredskapsledelsen hos Aibel Haugesund (2. linje), industrivernet (1. linje) og andre involverte i beredskapen. Beredskapsplanen skal være til hjelp ved å beskrive fastlagte varslingsrutiner og reaksjonsmønster, og hjelpe beredskapsledelsen til å fokusere på de riktige områdene. Dokumentet inneholder aksjonsplaner, og tilhørende tiltakskort, til definerte farer og uønskede hendelser (DFU'er). Aksjonsplanene dekker ikke alle variabler som kan oppstå, men skal være til hjelp for organisasjonen når det skjer en uønsket hendelse.

Samtidig som beredskapsplanen skal sikre raskest mulig normalisering og overgang til normal drift etter en uønsket hendelse, skal interne krav og myndighetskrav om undersøkelse etter en nødsituasjon ivaretas.

Ansvar

Aibel har det totale ansvaret for beredskap ved Aibel's lokasjoner, verft og områder i Haugesund. Aibel har ansvar for at beredskapsorganisasjonen har kapasitet og kompetanse til å håndtere hendelser i henhold til beredskapsplan og myndighetskrav.

Omfang

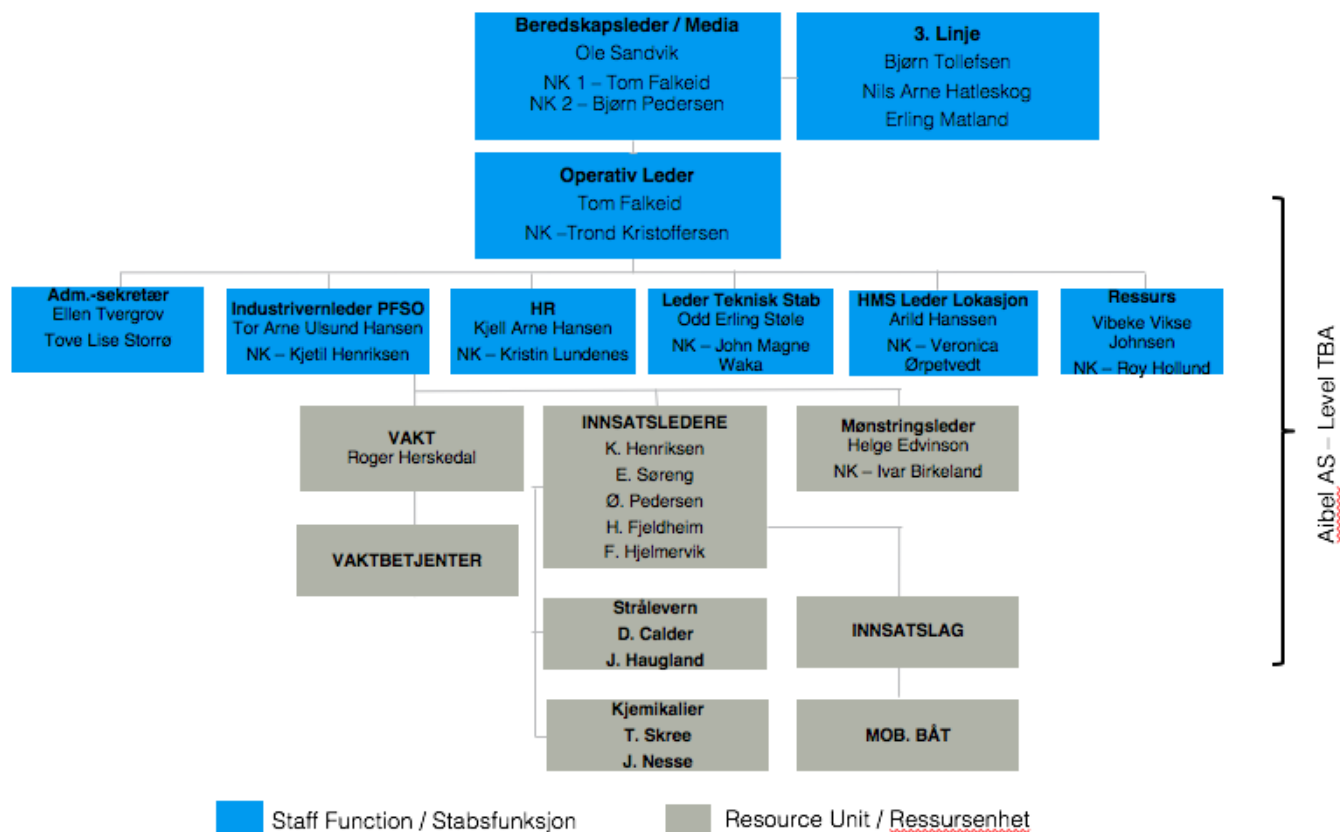
Dokumentet omfatter:

- Ansvar og myndighet for industrivernsorganisasjonen
- Ulykkeshendelser som kan inntreffe på Aibel Haugesund områder
- Dokumenter eller planer som skal brukes ved samhandling med andre selskaper, organisasjoner, myndigheter eller redningsetater.
- Tiltakskort til 2. linje og industrivernet

Definisjoner

Begrep	Forklaringer
1. linje (Taktisk nivå)	Utførende enhet – industrivernet. De som er nærmest hendelsen
1. linje (Operasjonelt nivå)	Beredskapsledelse på verftet, består av personell fra ledelsen.
2. linje (Strategisk nivå)	Beredskapsledelse som består av personell fra Aibels konsernledelse
DFU	Definerte farer og uønskede hendelser
AMK	Akutt medisinsk kommunikasjonsentral
MOB	Mann over bord
KO	Kommandoplass

Organisasjonskart



Del 1 - Hendelse truer

Ved arbeid på lokasjonen som kan føre til at sannsynligheten eller konsekvensen av en uønsket hendelse øker, vil det være aktuelt å iverksette tiltak for å redusere risikoen. Eksempler på arbeid som øker risikoen er større prosjekter og vedlikeholdsarbeid på verftet. Under disse periodene vil det være økt aktivitet på området, og man risikerer dermed at ikke alt personell har god nok kjennskap til ulike risikoer på verftet. I tillegg kan visse sikringstiltak være satt ut av funksjon ved vedlikeholdsarbeid.

Prosjekter

Større prosjekt er ansvarlig for å etablere egen varsling- og beredskapsplan. I denne planen skal industrivernet til Aibel være involvert. Aibel's varslingsplan gjelder overordnet og skal alltid anvendes ved uønskede hendelser. I tilfeller hvor pågående prosjekter benytter seg av arbeidstidsordninger som faller utenom normal arbeidstid, har prosjektet ansvar for å organisere aktiviteten på en slik måte at kravene til beredskap fullt ut ivaretas.

Ved alvorlige hendelser vil 3. linje Aibel bli mobilisert og vurdere kommunikasjon med kundens beredskapsorganisasjon.

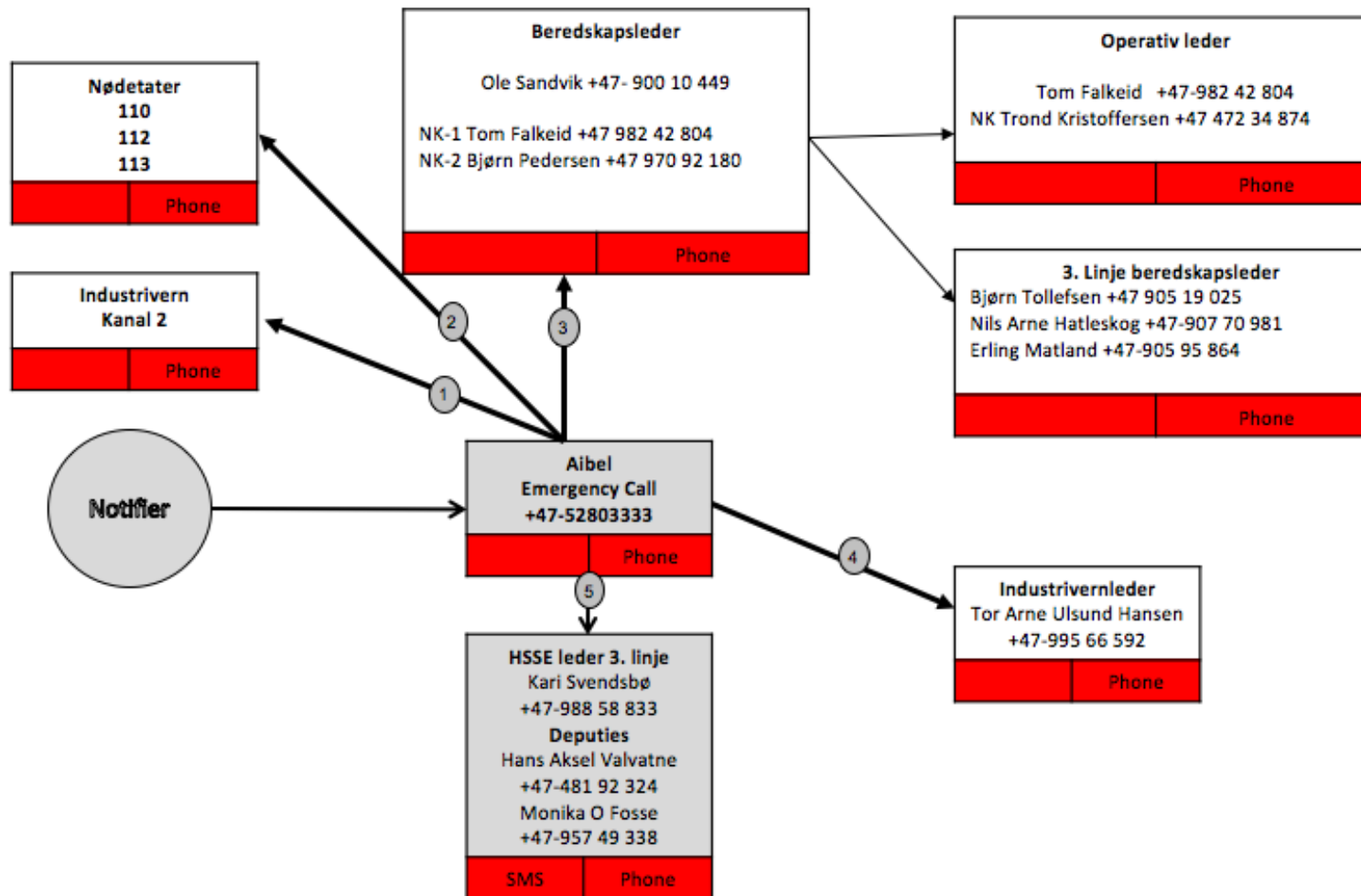
Del 2 - Operativ del

Denne delen av beredskapsplanen skal brukes som et verktøy for å hjelpe 1. og 2. linje når en uønsket hendelse har inntruffet og består av:

- Varslingsplan:** Alt personell skal være kjent med varslingsplanene, ikke bare beredskapspersonell. Alle som kan oppdage en hendelse skal være kjent med etablerte rutiner for varsling. Rutiner for varsling finner man i personlig HMS-håndbok under ”Beredskap”.
- Aksjonsplaner:** Aksjonsplanene viser tiltak de involverte i hendelsen kan gjennomføre. Planene skal kun brukes som rettleidende fremgangsmåte. Aksjonsplanen skal ikke ses på som en instruks, men som et hjelpemiddel. Inneholder også opplysninger om hvilket utstyr som er tilgjengelig, samt eksterne ressurser.
- Tiltakskort:** En kort versjon av aksjonsplanen til bruk for innsatspersonellet og 2. linje. Det er laget egne tiltakskort for de forskjellige DFU’ene samt de ulike rollene i 2. linje. Tiltakskortene inneholder oppgaver, råd og stående ordre. Tiltakskortene skal kun brukes som støtte ved innsats, innsatsleders ordre skal alltid følges. Tiltakskortene er vedlagt i beredskapsplanen. I tillegg vil tiltakskortene for industrivernpersonellet samles i en ”tiltaksbok”, og tiltakskortene for 2. linje vil lamineres i ”bankkort-format”.
- Stående ordre:** Ordre for reaksjonsmønster ved en alarmsituasjon. Skal følges til annen ordre er gitt av innsatsleder. Hver hendelse har egne stående ordre.

Incident Notification Chart (Emergency mobilization) Haugesund.

1. Mobilisere industrivern
2. Varsle nødetater
3. Vakt informerer beredskapsleder
4. Vakt informerer Industrivernleder.
5. Vakt informerer HSSE leder 3. linje



Utvalgte DFU'er:

1. Personskade
2. Mann over bord
3. Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom
4. Hendelser i usikrede områder
5. Stor brann
6. Brann i kjemikalier
7. Eksplosjon
8. Veltet flaske med acetylen
9. Antent gasslekkasje
10. Akutt forurensing av kjemikalier/olje
11. Sikringshendelser
12. Ekstremvær
 - a. Hendelse truer
 - b. Operativ del
13. Strømbrudd
14. Ukontrollert ioniserende stråling
15. Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs i havnen

Aksjonsplan 1 - Personskade			
Beskrivelse av hendelsen	Med personskade menes det at en eller flere personer har blitt påført En skade i forbindelse med arbeid. Skaden kan eksempelvis være kutt-, øye, klem- eller brannskade.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> Mulig helserisiko 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> Hjertestarter Oksygenbag Bårer Ulltepper Spjelkesett Vaccum Krykker Akuttsekker Øyespyler flasker 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> Hovedvakt Innsatsleder Innsatspersonell Fagleder sanitet 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> AMK (113) Politi (112) Brann (110) Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) BHT (960 95 530/944 32 034) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> Hva som har skjedd Hvor har det skjedd Omfang 		
2	Start med nødvendig førstehjelp hvis mulig		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varslingsplan fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Møt på skadestedet og gi ordre til innsatspersonell		
2	Forviss deg om at alt skadet personell blir tatt hånd om		
3	Gi skadet personell kvalifisert behandling på skadestedet		
4	Bring skadet personell til sikkert område		
5	Bring skadet personell til ambulanse/sykehus		
Orden & sikring			
1	Følg ordre til innsatsleder		
2	Møt på skadestedet		
3	Sperr av skadestedet for uvedkommende		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredskapsleder		
3	Samarbeid med innsatsleder		
4	Varsle arbeidstilsyn og politi for etterretning-/granskning		

Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Trekk ut av skadeområdet		
2	Følg de ordre som blir gitt		

Aksjonsplan 2 – Mann over bord			
Beskrivelse av hendelsen	Her menes ulykker som resulterer i at en person faller i sjøen. Slike ulykker skyldes i hovedsak arbeid over sjø.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulig helserisiko • Drukningfare • Nedkjøling 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Flytevester • Svømmeføtter • MOB-båt • Bårer • Ulltepper • Hjertestarter • Oksygenbag • Redningsdrakter 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Brann (110) • Politi (112) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Rop ”Mann over bord”		
2	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
3	Start med nødvendig førstehjelp hvis mulig		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Møt på skadestedet ved MOB-båt		
2	Vurder varsling av brannvesenet. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Forviss deg om at alt skadet personell blir tatt hånd om		
4	Gi skadet personell kvalifisert behandling på skadestedet		
5	Sperr av skadestedet for uvedkommende		
6	Bring skadet personell til sikkert område		
7	Bring skadet personell til ambulanse/sykehus		
Innsatslag			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt ved MOB-båt eller annet sted angitt av innsatsleder		
3	Bruk tiltakskortene som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredskapsleder		
3	Samarbeid med innsatsleder		

4	Varsle Arbeidstilsyn og Politi for etterretning-/granskning		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Trekk ut av skadestedet		
2	Følg de ordre som blir gitt		

Aksjonsplan 3 – Uhell ifm med arbeid i tanker og trange rom			
Beskrivelse av hendelsen	Uhell i forbindelse med arbeid i tanker og trange rom. Uhellet kan være at en person har blitt skadet, mangel på oksygen eller det kan ha oppstått en brann.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulig personskade (forgiftning) • Fare for skade på materiell 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Hjertestarter • Oksygenbag • Bårer • Ulltepper • Bandasjekoffert • Tripod redning • Gassmålerutstyr • Brennerutstyr • Frank redningsbåre • Førstehjelpskoffert • Pressluftapparat røykdykking • Pressluft flasker ekstra • Brannslanger • Taljesystem redning 50 M • Diverse brannslukningsutstyr • Redningskran 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell (røykdykkere) 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) • BHT (960 95 530/944 32 034) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Start med nødvendig førstehjelp hvis mulig		
2	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Møt på skadestedet		
2	Vurder varsling av brannvesenet og AMK. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Sikre skadestedet og sperr av for uvedkommende		
4	Foreta gassmåling		
5	Forviss deg om at alt personell er ute av skadeområdet		
6	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		Vurder om pusteluft er nødvendig
7	Avklar videre varsling med hovedvakt		
Innsatspersonell			

1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjonen og klargjør for utrykning		
3	Bruk tiltakskortene som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredskapsleder Aibel		
3	Samarbeid med innsatsleder		
4	Vurder varsling av arbeidstilsynet		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Trekk ut av skadestedet		
2	Følg de ordre som blir gitt		

Aksjonsplan 4 – Hendelser i usikrede områder			
Beskrivelse av hendelsen	Med hendelser i usikrede områder menes aksjoner i områder der det er fare for ytterligere hendelser. Eksempelvis fallende gjenstand innen løftesone, uønsket hendelse innenfor røntgensperring, kollapset stillas eller etter-eksplosjon(er). Ved en slik hendelse er det viktig å få sikret skadestedet raskt.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulig personskader • Mulig materielle skader 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Taljesystem redning 50 M • Øks • Spjelkesett • Ulltepper • Krykker • Førstehjelpskoffert • Sperrebånd • Akuttsekk med hjertestarter • Oksygenbag • Kilebag • Bårer • Helikopter landing lykter • Spett • Brannbil med utstyr 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell • Orden & sikring 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) • BHT (960 95 530/944 32 034) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
2	Start med nødvendig førstehjelp hvis mulig		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet		
2	Vurder varsling av AMK. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Sikre skadestedet og sperr av for uvedkommende		
4	Forviss deg om at alt personell er ute av skadeområdet		
5	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		
6	Avklar videre varsling med hovedvakt		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på skadestedet		

3	Bruk tiltakskortene som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredskapsleder Aibel		
3	Samarbeid med innsatsleder		
4	Varsle Arbeidstilsyn og Politi for etterretning-/granskning		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
Annet personell			
1	Trekk ut av området		
2	Følg de ordre som blir gitt		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		

Aksjonsplan 5 – Stor brann			
Beskrivelse av hendelsen	Det har begynt å brenne. Lokasjonen på brannen avgjør potensialet til utvikling. Vær oppmerksom på gassflasker og kjemikalier i nærheten av brannen. Forsøk å fjerne brennbart materiale i nærheten av brannen og sperre av området dersom mulig.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulig helserisiko • Mulige materielle skader • Eksplosjonsfare 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Håndholdt UHF til røykdykkere • Lommelykter til røykdykking • Pressluftapparat røykdykking • Økser • Diverse brannslanger • Diverse brannutstyr • Pulverapparat • Strålerør • Akuttsekk med hjertestarter • Oksygenbag • Bårer • Ulltepper • Brannteppe • Brannbekledning • Brannbil med vannkanon og skum 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell (røykdykkere) 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Rop "BRANN BRANN" for å varsle truet personell		
2	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
3	Steng dører/vinduer for å hindre oksygentilførsel		
4	Dersom mulig - forsøk å slukke brannen		
5	Evakuer til sikkert område		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet, tilkall hjelpemannskap og røykdykkere		
2	Vurder varsling av AMK. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Forviss deg om at alt personell er evakuert		
4	Avklar videre varsling med hovedvakt		
5	Vurder fjerning av brennbart materiale i nærheten		
6	Sikre område og sperr av for uvedkommende		

7	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		
8	Rapporter til industrivernleder når han ankommer		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjonen		
3	Rykk ut – bruk tiltakskortene som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Vurder rapportering til beredskapsleder Aibel Norge og beredskapsleder på verftet		
3	Samarbeid med innsatsleder		
5	Varsle Arbeidstilsyn og Politi for etterretning-/granskning		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Steng av gass- og oksygenventiler		
2	På signal – møt på anvist mønstringssted og rapporter til nærmeste overordnede		

Aksjonsplan 6 – Brann i kjemikalier			
Beskrivelse av hendelsen	Det brenner i et område der det befinner seg kjemikalier. Det kan enten være på kjemikalielageret, malingslageret eller i forbindelse med arbeid med kjemikalier. Forsøk å fjerne kjemikalier i nærheten av brannen og sperr av området dersom mulig. NB!! Vær varsom med bruk av vann som slukkemiddel		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulige personskader (forgiftning) • Mulige materielle skader • Mulig forurensning 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Håndholdt UHF til røykdykkere • Lommelykter til røykdykking • Pressluftapparat røykdykking • Økser • Diverse brannslanger • Diverse brannutstyr • Pulverapparat • Strålerør • Akuttsekk med hjertestarter • Oksygenbag • Bårer • Ulltepper • Brannteppe • Brannbekledning • Brannbil med skum 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell (røykdykkere) • Fagleder farlig gods 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) • Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (33 41 25 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Rop "BRANN BRANN" for å varsle truet personell		
2	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varselet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
3	Steng dører/vinduer for å hindre oksygentilførsel		
4	Dersom mulig - forsøk å slukke brannen		Ikke bruk vann som slukkemiddel.
5	Evakuer til sikkert område		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Fagleder farlig gods			
1	Møt på skadestedet		

2	Fremskaff datablad for aktuelle kjemikalier		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet, tilkall hjelpemannskap og røykdykkere		
2	Vurder varsling av AMK. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Forviss deg om at alt personell er evakuert		
4	Avklar videre varsling med hovedvakt		
5	Vurder fjerning av farlige kjemikalier i nærheten		
6	Sikre område og sperr av for uvedkommende		
7	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		
8	Rapporter til industrivernleder når han ankommer		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjonen		
3	Rykk ut → bruk tiltakskort som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Vurder varsling til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Møt på lokalt anvist mønstringssted og rapporter til nærmeste overordnede		

Aksjonsplan 7 - Eksplosjon			
Beskrivelse av hendelsen	Det har vært en hendelse som har ført til en eksplosjon. Eksplosjonen kan eksempelvis skyldes brann, kjemisk reaksjon, oppvarmet gassflaske under trykk eller en antent gasslekkasje. Viktig å få stengt kilden og sperre av området dersom mulig. NB!! Fare for flere eksplosjoner		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulige personskader • Materielle skader • Mulig økonomisk tap 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Håndholdt UHF til røykdykkere • Lommelykter til røykdykking • Pressluftapparat røykdykking • Økser • Diverse brannslanger • Diverse brannutstyr • Pulverapparat • Brannbekledning • Brannskum med utstyr • Akuttsekk med hjertestarter • Oksygenbag • Bårer • Ulltepper • Strålerør 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell (røykdykkere) 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) • Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (33 41 25 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varselet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
2	Steng av gass- og oksygenventiler dersom mulig		
3	Evakuer til sikkert område		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet, tilkall hjelpemannskap og røykdykkere		
2	Vurder varsling av AMK. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Forviss deg om at alt personell er evakuert		
4	Avklar videre varsling med hovedvakt		
5	Vurder avstenging av gass		
6	Sikre område og sperr av for uvedkommende		

7	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		
8	Rapporter til industrivernleder når han ankommer		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre til innsatsleder		
2	Møt på brannstasjonen		
3	Rykk ut og start bekjempelse-/redning → bruk tiltakskort som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredskapsleder Aibel Norge og beredskapsleder på vefet		
3	Samarbeid med innsatsleder		
4	Forviss deg om at alt personell er mobilisert til anvist lokalt mønstringssted ved evakuering		
5	Varsle Arbeidstilsynet og Politi for etterretning-/granskning		
6	Vurder varsling til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Følg de ordre som blir gitt		
2	Møt på lokalt anvist mønstringssted og rapporter til nærmeste overordnede		

Aksjonsplan 8 – Veltet flaske med acetylen			
Beskrivelse av hendelsen	<p>En flaske med acetylen har veltet. Det er fare for at acetylet i flasken spaltes (kjemisk reaksjon) og det er da fare for at temperaturen øker og flasken kan eksplodere.</p> <p>Flasken må kjøles ned i 24 timer. Kan senkes ned i vann dersom det er mulig. Lukk ventilen på flasken dersom den er åpen. Er det en aktiv lekkasje som har tatt fyr, skal flammen ikke slukkes.</p> <p>Brannvesenet anbefaler å opprette en sikkerhetssone på 300 meter. Dersom nedkjølingen ikke fungerer tilkalles politiet for skyting av flasken.</p>		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplosjonsfare • Mulig personskade • Mulige materielle skader 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Vannkanon • MOB-båt • Sperrekjetting 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell • Fagansvarlig farlig gods 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) • Havnevesenet (52 70 37 50) • Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (33 41 25 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
2	Evakuer til sikkert område		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Fagleder farlig gods			
1	Fremskaff datablad for Acetylen		
2	Møt på skadestedet		
Innsatsleder			
1	Møt på brannstasjonen		
2	Rykk ut til skadestedet		
3	Fremskaff informasjon om når flasken falt. Dersom det har skjedd nylig → sjekk om flasken er kald.		Dersom beholderen har temperaturøkning

			er det en eksplosjonsfare
4	Varsle brannvesenet og politiet via hovedvakt. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
5	Vurder opprettelse av sikkerhetssone (300 meter)		
6	Sikre skadestedet og vurder evakuering		Ved eksplosjon kan en Acetylen flaske kan slynges 300 meter og flammen kan ha en radius opp til 25 meter.
7	Dersom beholderen lekker → forsøk å stenge ventilen		
8	Iverksett kjøling		Ved bruk av vannkanon eller nedsenking i sjø i minst 24 timer.
9	Rapporter til industrivernleder når han ankommer		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjonen		
3	Rykk ut til skadestedet → bruk tiltakskort som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Vurder varsling til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruks på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Følg de ordre som blir gitt		
2	Dersom aktuelt - Møt på lokalt anvist mønstringssted og rapporter til nærmeste overordnede		

Aksjonsplan 9 – Antent gasslekkasje

Beskrivelse av hendelsen	Det har vært en gasslekkasje og denne er antent. Det kan skyldes varmt arbeid i nærheten av lekkasjen eller en røyk. Dersom lekkasjen er aktiv er det viktig å få stengt av gasstilførselen. Dersom det ikke lar seg gjøres må en vurdere om den skal få brenne ut, slukkes eller eventuelt flyttes.
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplosjons- og brannfare • Mulig personskade • Mulige materielle skader
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Håndholdt UHF til røykdykkere • Lommelykter til røykdykking • Pressluftapparat røykdykking • Økser • Diverse brannslanger • Diverse brannutstyr • Pulverapparat • Strålerør • Brannbil med vannkanon og skum • Akuttsekk med hjertestarter • Oksygenbag • Bårer • Ulltepper • Brannbekledning
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell (røykdykkere) • Fagleder farlig gods
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Arbeidstilsynet (481 20 220/73 19 97 00) • Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (33 41 25 00)

Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Rop ”Brann, Brann” for å varsle truet personell		
2	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
3	Evakuer til sikkert område		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Fagleder farlig gods			
1	Møt på skadested		
2	Fremskaff sikkerhetsdatablad for kjemikalie		
Innsatsleder			
1	Møt på brannstasjonen, tilkall hjelpemannskap og røykdykkere		
2	Rykk ut til skadestedet		

3	Vurder varsling av brannvesenet. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
4	Vurder skadeomfanget		Er det en gassflaske som brenner kan det være aktuelt å la den brenne ut.
5	Sikre området og sperr av for uvedkommende		
6	Om mulig → steng av gasstilførsel		
7	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		Kjøl ned gassflasken med vann
8	Rapporter til industrivernleder når han ankommer		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjonen		
3	Rykk ut til skadestedet → bruk tiltakskortet som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Vurder varsling til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruksjer på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Følg de ordre som blir gitt		
2	Møt på lokalt anvist mønstringssted og rapporter til nærmeste overordnede		

Aksjonsplan 10 – Akutt forurensning av kjemikalier/olje			
Beskrivelse av hendelsen	Det har vært en hendelse som har medført utslipp av kjemikalier eller olje til land og/eller sjø. Det er her viktig å stanse kilden til utslippene og få kontroll på kjemikaliene/oljen. Forsøk å hindre at utslippene havner i kummer. NB! Ved utslipp av syre, bruk nøytraliseringsmiddel. Hendelsen skal meldes til brannvesenet dersom det er utslipp til miljøet.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Miljøskader • Brannfare 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Lenser <li style="width: 50%;">• Zugol <li style="width: 50%;">• Absol <li style="width: 50%;">• MOB-båt <li style="width: 50%;">• Kalk 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • Brann (110) • Politi (112) • Havnevesenet (52 70 37 50) • Klima- og Forurensningsdirektoratet (73 58 05 00) • Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (33 41 25 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
2	Stans forurensningskilden dersom mulig		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet		
2	Avklar videre varsling med hovedvakt		
3	Vurder skadeomfang		
4	Finn kilden til utslippet og fremskaff sikkerhetsdatatablad		
5	Sperr av skadestedet for uvedkommende		
6	Start skadebekjempelse med tilgjengelig utstyr		
7	Rapporter til industrivernleder når han ankommer		
7	Ved fare til spredning til sjø, varsle/mobiliser MOB-båt		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på skadestedet		
3	Iverksett oppsamling av eventuelt søl ved hjelp av mekanisk oppsamlingsutstyr/eventuelt dispergeringsmidler → bruk tiltakskort som støtte		

Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredkapsleder		
3	Vurder omfang og varsle brannvesen, havnevesen og politi		
4	Vurder varsling til Klima- og Forurensningsdirektoratet (Klif) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)		
Beredkapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruksjer på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Trekk ut av området		
2	Følg ordre som blir gitt		

Aksjonsplan 11 - Sikringshendelser			
Beskrivelse av hendelsen	<p>En sikringshendelse kan være vold, kriminelle handlinger, ISPS brudd, terrortrussel, mulig funn av bombe, terror, sabotasje eller industrispionasje. Omfanget av hendelsen og hvilke tiltak som må iverksettes vil variere.</p> <p>Industrivernet skal bistå med sikring ved behov.</p> <p>NB!! Ved funn av mulig bombe skal det ikke brukes mobiltelefon eller radio i nærheten</p>		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulige personskader • Mulige materielle skader • Mulig økonomisk tap • Mulig evakuering 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Sperrebånd 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Industrivernleder • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • Politi (112) • AMK (113) • Brann (110) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varselet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Industrivernleder og beredskapsleder			
1	Få oversikt over hendelsen		
2	Vurder tiltak i sikringsplan		Ved ISPS brudd
3	Sikre og eventuelt evakuer området		
4	Om mulig → Stans pågående handling		
5	Vurder varsling av politi, AMK og/eller brannvesenet		
Innsatsleder			
1	Følg ordre fra industrivernleder		
2	Bistå med sikring → bruk tiltakskort som støtte		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Bistå med sikring → bruk tiltakskort som støtte		
2. linje personell			
1	Følg instruksjoner på inside/tiltakskort		

Aksjonsplan 12a – Ekstremvær (hendelse truer)			
Beskrivelse av hendelsen	MET.no har sendt ut mail om mulig ekstremvær. Med ekstremvær menes vindstyrker over 25 m/s, full storm, og/eller flom. Det skal gjennomføres forebyggende handlinger og sikring av bygninger og gjenstander. Hallansvarlige sjekker eget uteområde på bakgrunn av mottatt mail om pålagt sjekk.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulige materielle skader • Mulig økonomisk tap 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Diverse utstyr til sikring 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Leder teknisk stab • Hallansvarlig • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • Metrologisk institutt 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Metrologisk institutt			
1	Sender ut varsel om ekstremvær		
Hovedvakt			
1	Varsler verftsleder om ekstremvær		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Leder teknisk stab			
1	Iverksett forberedende sikringstiltak		
Industrivernleder			
1	Bistå Leder Teknisk stab med forberedende sikring		
Innsatsleder			
1	Bistå hallansvarlig med eventuelt sikringsarbeid		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2. linje personell			
1	Følg instruksjoner på inside/tiltakskort		

Aksjonsplan 12b – Ekstremvær (operativ del)			
Beskrivelse av hendelsen	Det har skjedd en hendelse på grunn av ekstremvær og det må vurderes skadebekjempelse, avsperring, evakuering og ytterligere sikring av bygninger og gjenstander.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulige materielle skader • Mulige personskader • Mulig økonomisk tap 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Hjertestarter • Oksygenbag • Bårer • Ulltepper • Spjelkesett Vaccum • Diverse utstyr til sikring • Krykker • Akuttsekk • Lenser • Absul • Zygol 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Industrivernleder • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Havnevesenet (52 70 37 50) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Hovedvakt			
1	Varsler Leder Teknisk stab om ekstremvær		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Industrivernleder			
1	Bistå Leder Teknisk stab med forberedende sikring		
2	Ved hendelse, Samarbeid med innsatsleder og koordiner innsatsen til å begrense skadevirkningene		
3	Varsle innsatslag og brannlag		
4	Vurder evakuering av personell		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet		
2	Avklar videre varsling med hovedvakt		
3	Sikre området og sperr av for uvedkommende		
4	Start skadebekjempelse, redning og søk etter savnet personell		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjon og klargjør for utrykning		
3	Bruk tiltakskortene som støtte		
2. linje personell			
1	Følg instruksjoner på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Søk til sikkert område		
2	Følg ordre fra overordnet		

Aksjonsplan 13 - Strøbrudd			
Beskrivelse av hendelsen	<p>Med strøbrudd menes total blackout over lenger tid. En forventer at det må innføres tiltak for å opprettholde sikkerheten på verftet. Det er viktig å sikre kritisk utstyr og øke vaktholdet ved karusellene.</p> <p>NB!! UPSén skal vare i minst 24 timer og batteristrøm til radiobasen på kanal 2 varer i 1 time. Alternativt kanal 6.</p> <p>Viktig at industrivernet klargjør aggregat for oppkobling i telerom adminbygg 1. etasje kjapt.</p>		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulig økonomisk tap • Mulig skade på kritisk utstyr • Verftets sikkerhet kan bli redusert 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Lommelykt • UHF radio • Bensin aggregat 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • El-ansvarlig • Skift elektriker/drift og vedlikehold • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • Haugaland kraft (tlf) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Møt ved brannstasjon		
2	Klargjør aggregat for oppkobling i telerom adm. Bygg 1. etg		Startes ved behov. Dialog med hovedvakt.
3	Opprett vakthold ved karusellene		
4	Sjekk kritisk utstyr		
5	"Vasking" av verft etter eventuell demobilisering av personell		
6	På ordre → få ut unødvendig personell		
Innsatspersonell			
1	Møt på brannstasjonen		
2	Følg ordre fra innsatsleder		
3	Bistå med sikring → bruk tiltakskort som støtte		
El-ansvarlig			
1	Feilsøk og finn årsak til strøbrudd		
Industrivernleder			
1	Samarbeider med El-ansvarlig og Innsatsleder		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		

2	Vurder å få ut unødvendig personell		
2. linje personell			
1	Følg instruksjer på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Følg ordre fra nærmeste overordnet		

Aksjonsplan 14 – Ukontrollert ioniserende stråling			
Beskrivelse av hendelsen	Ukontrollert ioniserende stråling kan oppstå under røntgenfotografering. Dersom personellet mister kontroll over den radioaktive kilden kan det få store konsekvenser.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulige personskader • Mulige skader på materiell 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • Sperrebånd 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Strålevernansvarlig • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Statens Strålevern (67 16 25 00/67 16 26 00) • Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (33 41 25 00) 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Kom deg til sikkert område		
2	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
Hovedvakt			
1	Varsle innsatsleder		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder		
Strålevernansvarlig			
1	Varsle avdelingsleder		
2	Møt på skadestedet		
3	Mobiliser egne mannskaper i henhold til prosedyre		
4	Sørg for at områder med strålenivå over 60µSV/t (6mR/t) er avsperrret og/eller sikret med vakthold.		
5	Vurder skjerming av kilden med for eksempel jern eller betong		
6	Varsle Statens Strålevern og innhent godkjenning for videre redningsoperasjoner		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet		
2	Vurder varsling av AMK. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
3	Forviss deg om at alt personell er evakuert ut av strålefarlig område		
4	Avklar videre varsling med hovedvakt		
5	Rapporter til industrilevernerleder når han ankommer		
Innsatslag			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på brannstasjon og klargjør for utrykning		

3	Bistå strålevernansvarlig med bekjempelse-/isolering av strålekilden → bruk tiltakskort som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapsentral		
2	Rapporter til beredskapsleder		
3	Samarbeid med innsatsleder og koordiner innsatsen for å begrense skadevirkningene		
4	Samarbeid med strålevernansvarlig		
5	Vurder varsling til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruksjer på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Trekk bort fra skadestedet		
2	Følg de ordre som blir gitt		

Aksjonsplan 15 – Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs			
Beskrivelse av hendelsen	En gjenstand eller et fartøy er ute av kontroll og driver i retning mot havnen. For å minimere mulige skader bør det vurderes å iverksette tiltak for å få kontroll på gjenstanden/fartøyet.		
Skadeomfang/konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> • Mulig personskade • Mulige materielle skader 		
Tilgjengelig materiell/utstyr	<ul style="list-style-type: none"> • MOB-båt • Lenser • Absol • Zugol • Førstehjelpsutstyr • Bårer 		
Kritisk personell	<ul style="list-style-type: none"> • Hovedvakt • Innsatsleder • Innsatspersonell 		
Eksterne ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • AMK (113) • Politi (112) • Brann (110) • Havnevesenet (52 70 37 50) • Hovedredningssentralen (51 51 70 00) • Kystverket 		
Nr.	Oppgave	Utført	Merknad
Oppdager			
1	Varsle hovedvakt (Nødtlf 333 eller UHF – kanal 2) Varslet bør inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • Hva som har skjedd • Hvor har det skjedd • Omfang 		
Hovedvakt			
1	Varsle etter intern varslingsplan		
2	Følg videre ordre om varsling fra innsatsleder og industrivernleder		
Innsatsleder			
1	Rykk ut til skadestedet		
2	Vurder mobilisering av MOB-båt eller tilkalling av taubåt		
3	Vurder varsling. Gi tilbakemelding til hovedvakt		
4	Sikre skadestedet, og sperr av for uvedkommende		
5	Start evakuering av området		
6	Legg ut lenser		
7	Rapporter til industrivernleder når han kommer		
Innsatspersonell			
1	Følg ordre fra innsatsleder		
2	Møt på skadested		
3	Start bekjempelse og redning → bruk tiltakskort som støtte		
Industrivernleder			
1	Møt i KO/Beredskapssentral		
2	Rapporter til beredskapsleder		
3	Samarbeid med innsatsleder		

4	Førviss deg om at alt personell er mobilisert til anvist lokal møteplass eller mønstringssted ved evakuering		
5	Vurder varsling av Havnevesenet, Hovedredningsentralen og Kystverket.		
Beredskapsleder			
1	I samråd med industrivernleder, ta beslutning om mobilisering av hele eller deler av 2. linje beredskap		
2. linje personell			
1	Følg instruksjer på inside/tiltakskort		
Annet personell			
1	Trekk bort fra skadestedet		
2	Følg ordre som blir gitt		

Del 3 - Normalisering

Umiddelbart etter hendelsen skal involvert personell få mulighet til å luften sine tanker og opplevelser. I etterkant av hendelsen kan det også foretas en formell debrief. Behov for ekstern assistanse av fagpersoner bør vurderes. Hovedhensikten er å ivareta involvert personell på alle nivåer. Om rammene tillater det kan lærepunkt identifiseres.

Ved behov kan Aibel opprette følgende funksjoner:

- Pårørendesenter
 - Et fysisk senter som blir opprettet der pårørende kan komme å få informasjon eller hjelp i etterkant av en hendelse
- Aibel emergency call senter
 - Et telefonnummer folk kan ringe til for å få hjelp eller informasjon
- Psykososial assistanse (via bedriftshelsetjenesten)
 - En tjeneste AktiMed tilbyr for involverte som trenger psykisk oppfølging

Vedlegg D2 – Tiltakskort

Beredskapsleder

Tiltakskort for Beredskapsleder

Oppgaver

- Ved mottatt varsel om alvorlig hendelse, motta/innhent situasjonsoversikt fra hovedvakt
- Beslutte eventuell mobilisering til beredskapssentral
- Mobilisere beredskapssentral (7. Etg adm.bygg/ 2.etg jensebu)
- Fremskaffe situasjonsstatus-/rapport fra industrivernleder eller fra hendelsessted. Status plottes inn på situasjonstavler i beredskapssentral
- Organisere beredskapsledelse
- Ved hendelser utenfor Haugesund verft, må beredskapsleder kalle inn relevante russerser for å bistå hendelsen
- Gjennomføre førstemøte med beredskapsledelse, informer om status og sette fokusområder
- Mobiliser kommunikasjonsavdelingen til Aibel
- I samråd med kommunikasjonsavdelingen utarbeide lokal media strategi

Varsler

3. linje beredskapsleder, Bjørn Tollefsen: 905 19 025
3 Beredskapsleder (utland), Nils Arne Hatleskog: 905 70 086
Deputy 1, Erling Matland: 905 96 864
Communication, Christian Foder: 400 27 437

Operativ leder

Tiltakskort for Operativ leder

Oppgaver

- Ved mottatt varsel, sende SMS melding til alle i beredskapsledelse Haugesund
- Mobilisere til beredskapssentral (7.etg adm.bygg eller 2.etg jensebu)
- Etablere-/fastsette tiltak for beredskapsledelse for de ulike beredskapsfasene
- Overta ledelsen i beredskapsrommet etter at beredskapsleder har avsluttet første møtet og har satt fokusområder
- Definere aksjoner i.h.t fokusområder satt av beredskapsleder
- Gjennomgå status på varsling
- Holde statusmøter med beredskapsledelse i.h.t proaktiv metode og verifisere status på tiltak og aksjoner
- Vurdere og fastsette tidspunkt for demobilisering og debriefing av beredskaps- og industrivernorganisasjon
- Vurdere og fastsette aksjoner og tidspunkt for normalisering

Varsler

Administrasjonssekretær, Trine Henriksen: 952 37 619
Leder HR, Kjell Arne Hansen: 909 98 133
Leder teknisk stab, Odd Erling Støle: 930 39 724
Industrivernleder, Tor Arne Ulsund Hansen: 995 66 592
Leder HSE, Arild Hansen: 488 93 273
Ressurs, Vibeke Vikse Johnsen: 916 63 974
Prosjektleder på involvert prosjekt

Tiltakskort for Industrivernleder

Oppgaver

- Ved mottatt varsel om alvorlig hendelse, umiddelbart mønstre i hovedvakt
- Motta-/innhente situasjonsoversikt fra vakthavende hovedvakt eller beredskapsleder
- Fremskaffe situasjonsstatus fra innsatsleder
- Ta kommando over interne innsatsmannskaper
- Etablere kommunikasjonslinje med leder Mønstringssted for fortløpende oppdatering av personalstatus på mønstringssted
- Mønstre i beredskapsrom
- Holde operativ leder inne fortløpende oppdatert på personellstatus på mønstringssted
- Ajourføre og plote inn på "Situasjonstavle" personellstatus på hendelsesstedet
- Holde beredskapsleder fortløpende orientert om status på hendelsesstedet
- Motta løpende oppdatert personell status fra hendelsesstedet
- Vurdere og fastsette tidspunkt for avslutning av innsats og demobilisering

- Industrivernleder kan beordre varsling-/mobilisering av ekstra-/reservemannskap. Herunder også beredskapsledelse-/redningsstab

Varsler

Mønstringsleder, Helge Edvinson: 489 69 447
NK, Ivar Birkeland: 474 54 513

HR leder

Tiltakskort for HR leder

Oppgaver

Ved mottatt bekreftelse på mobilisering til beredskapssentral må følgende vurderinger gjøres:

Stenge resepsjon adm bygg samt innkjøring på verftet for kjøretøy som ikke har relevans for hendelsen. Det samme gjelder tilgang til adm bygg 7. Etg

Fremskaffe pårørendelister på eget personell samt innleie/underleverandører personell

Vurdere mobilisering av Aibel Emergency Call Center leder/personell. All info skal gis fra HR 3. linje

Dersom behov for bistand fra Acona Callsenter kan de etter avtale med 3. Linje beredskapsledelse mobiliseres

Vurdere mobilisering av leder for pårørendesenter. Plassering av pårørendesenter samt behov for mobilisering av pårørende gruppen avklares med beredskapsleder

Fremskaffe situasjonsstatus fra leder pårørende gruppen

Sørge for transport, overnatting og andre aktuelle praktiske behov pårørende har. Håndteres via pårørendesenter dersom de er mobilisert

Vurdere-/fastsette tidspunkt for demobilisering av hele eller deler av staben

Varsler

3. linje HR, Rune Helliesen: 915 39 227

Deputy, Per Starheim: 902 05 703

Deputy, Karl Erik Kalleland: 909 58 931

HSSE leder

Tiltakskort for HSSE leder

Oppgaver

- Tavlefører
- Kontakt med lokale myndigheter
- Disp rolle

Varsler

3. linje HR, Rune Helliesen: 915 39 227
Deputy, Per Starheim: 902 05 703
Deputy, Karl Erik Kalleland: 909 58 931

Tiltakskort for Teknisk leder

Oppgaver

Ved mottatt bekreftelse på mobilisering til beredskapssentral, umiddelbart varsle NK Teknisk stab i.h.t egen varslingsplan
Deretter mobilisere til beredskapssentral (7.etg adm. Bygg eller 2.etg jensebu)
Fremskaffe situasjonsstatus fra NK Teknisk stab med oversikt over bemanning av staben
Beordre gjennomført aksjoner som beredskapsleder setter opp på Aksjonsplott (tavle)
Holde beredskapsleder fortløpende orientert på tilgjengelige og rekvirerte tjenester
Vurdere og fastsette tidspunkt for demobilisering av hele eller deler av staben
På ordre fra beredskapsleder forberede og gjennomføre tiltak for å bringe hendelsesområdene tilbake til normal tilstand

Varsler

Operativ leder teknisk stab, John Magne Waka: 918 26 254
NK, Bjørn Helge Støldal: 959 90 160

Administration coordinator

Tiltakskort for Administration coordinator

Oppgaver

- Mobilisere til beredskapssentral umiddelbart etter varsel om mobilisering (7. Etg adm. Bygg eller 2. Etg jensebu)
- Koble opp PC-nettverk i beredskapssentral (PC-nettverket skal være tilkoblet personalregister)
- Loggføre alle beskjeder/meldinger/aksjoner på ordre av operativ leder inne
- Føre logg på egne aktiviteter
- Utfør spesialoppgaver på ordre fra beredskapsleder

Ressurs

Tiltakskort for Ressurs

Oppgaver

Ved mottatt bekreftelse på mobilisering til beredskapssentral:

- Fremskaffe lister på relevant personell, samt pårørende ved behov etter forespørsel fra HR
- Ivaretagelse av evakuert personale
- Sørge for intern kommunikasjon etter frigitt informasjon
- Kommunikasjon mot eksterne ressursleverandører etter frigitt informasjon
- Bindeledd mot HR

Innsatsleder

Tiltakskort for Innsatsleder

1. Mobiliser til hendelse
2. OBBO:

Observere og orientere seg om skadestedet

Bedømme situasjonen på skadestedet

Beslutte organiseringen av innsatsen

Ordre til mannskapene

Nødkanalen: Kanal 2

Hovedvakten: 52803333



Orden og sikring

Tiltakskort

Orden & sikringspersonell

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Mobiliser til hendelse
Prioriter
Vis vei
Sperr av området
Hold folk unna – fotografering på skadested er forbudt

Råd

Stikkord: prioriter, begrensn, sikre rømningsvei, sikre området.

Stående ordre

Husk egen sikkerhet

BRANN 110	POLITI 112	AMBULANSE 113
----------------------------	-----------------------------	--------------------------------

1. Personskade

Tiltakskort for innsatspersonell

Personskade

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på skadested
Utfør nødvendig førstehjelp

Førstehjelps prinsipper (BLÅST og HLR)

Bevissthet prioriter etter alvorlighetsgrad
Luftveier frie luftveier → sideleie
Åndedrett person puster ikke normalt → HLR
Sirkulasjon stopp eventuelle blødninger
Temperatur unngå nedkjøling
HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsninger

Råd

Stikkord: varsle, prioriter pasienter, begrenns skade,
sikre rømningsvei, sikre området

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Overvåk og flytt eventuelt pasienten til trygt område

2. Mann over bord

Tiltakskort for innsatspersonell

Mann over bord

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt ved MOB-båt eller annet sted angitt av innsatsleder
Få alt skadet personell på land
Utfør førstehjelp
Sørg for at pasienten(e) ikke er nedkjølt

Råd

HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsing
BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskade)
Stikkord: prioriter pasienter, begrenskade,
 sikre rømningsvei, sikre området

Stående ordre

Husk egen sikkerhet

3. Uhell i forbindelse arbeid i tanker og trange rom

Tiltakskort for innsatspersonell

Uhell i.f.m. arbeid av tanker og trange rom

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjonen, egnet verneutstyr → utrykning
Innsatsleder foretar gassmåling
Få oversikt over skadeomfanget
Redd ut personer → bruk pusteluft om nødvendig
Flytt pasienten til sikkert område
Utfør førstehjelp
Start eventuelt slukkearbeid/utlufting av gasser

Råd

HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsing
BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskaade)

Stikkord: prioriter pasienter, begrenskade,
 sikre rømningsvei, sikre området, fare for
 forgiftning.

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrenskade

4. Hendelser i usikrede områder

Tiltakskort for innsatspersonell

Hendelser i usikrede områder

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på skadested
Få oversikt over skadeomfanget
Sikre området for å unngå mer skade
Hjelp eventuelle fastklemte
Utfør førstehjelp

Råd

HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsing
BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskade)

Stikkord: prioriter pasienter, begrenskade,
 sikre rømningsvei, sikre området.

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Overvåk og flytt pasienten(e) til trygt område

5. Stor brann

Tiltakskort for innsatspersonell

Stor brann

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjonen → utrykning
Sikre skadestedet og sperr av
Røykdykkere → redd ut personer
Start førstehjelp
Bekjemp brannen

Råd

HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsing
BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskade)

Stikkord: prioriter pasienter, begrenskade,
 sikre rømningsvei, sikre området, angrepsvei,
 overtenning, vindretning, spredning, fare for
 forgiftning

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Lukk dører og vinduer
Steng av eventuell gasstilførsel
Iverksett tiltak for å begrenskade

6. Brann i kjemikalier

Tiltakskort for innsatspersonell

Brann i kjemikalier

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjonen → utrykning
Få oversikt over brannen → identifiser stoff
Røykdykkere → redd ut personer
Start førstehjelp
Bekjemp brannen

Råd

Vær varsom med bruk av vann som slukkemiddel
HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsing
BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskade)

Stikkord: prioriter pasienter, begrenskade, fare for
 forgiftning, sikre rømningsvei, sikre området,
 angrepsvei, vindretning, eksplosjonsfare,
 forensningsfare

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrenskade
Vær oppmerksom på forensning

7. Eksplosjon

Tiltakskort for innsatspersonell

Eksplosjon

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjonen → utrykning
Få oversikt over skadeomfanget
Om mulig → steng av gasstilførsel
Sikre området for å unngå mer skade
Hjelp eventuelle skadede
Utfør førstehjelp
Slukk eventuelle branner

Råd

HLR → 30 kompresjoner og 2 innblåsing
BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskade)

Stikkord: prioriter pasienter, begrenskade, sikre
 rømningsvei, sikre området, angrepsvei,
 vindretning, spredning

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrenskade

8. Veltet flaske med acetylen

Tiltakskort for innsatspersonell

Veltet flaske med acetylen

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjon
Sjekk om beholderen har temperaturøkning, dersom den har det gjør følgende:
Opprett sikkerhetssone (24 timer, 300 meter)
Evakuer området
Sjekk om beholderen lekker

- ➔ Steng ventilen
- ➔ Iverksett kjøling
 - Ikke lekkasje – nedsenking i sjøen
 - Lekkasje - vannkanoner

Råd

Stikkord: begrens skade, sikre området, sikkerhetssone, eksplosjonsfare, kjøling

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrense skade

9. Antent gasslekkasje

Tiltakskort for innsatspersonell

Antent gasslekkasje

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjonen → utrykning
Få oversikt over skadeomfanget → type gass
Sikre området, om mulig skru av gassen
Hjelp eventuelle skadede
Utfør førstehjelp
Avkjøl gassbeholderen
La gassen brenne ut eller slukk brannen

Råd

BLÅST-prinsippet (se tiltakskort for personskade)

Stikkord: begrens skade, sikre området, eksplosjonsfare,
kjøling, spredning, vindretning, overtenning

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrense skade

10. Akutt forurensning av kjemikalier/olje

Tiltakskort for innsatspersonell

Akutt forurensning av kjemikalier/olje

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt ved brannstasjonen, ta med riktig utstyr → utrykning
Bruk egnet verneutstyr
Stans pågående utslipp dersom det er mulig
Begrens forurensningen
Start opprydning

Råd

Stikkord: begrens skade, sikre området, oppsuging,
 sanering, vindretning, værforhold

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrense forurensning

11. Sikringshendelser

Tiltakskort for innsatspersonell

Sikringshendelser

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt ved brannstasjonen
Få oversikt over hendelsen
Sikre og eventuelt evakuer området
Om mulig – stans pågående handling

Råd

Stikkord: begrenns skade, sikre området, evakuer

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrense skade

12. Ekstremvær

Tiltakskort for innsatspersonell

Ekstremvær

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt ved brannstasjon
Rykk ut til skadestedet
Få oversikt over situasjonen
Dersom det er aktuelt → start førstehjelp
Hjelp til med redning
Evakuer annet personell
Start eventuell skadebekjempelse

Råd

Stikkord: begrens skade, sikre området,
 sikre rømningsvei, prioriter pasienter

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrense skade

13. Strømbrodd

Tiltakskort for innsatspersonell

Strømbrodd

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt ved brannstasjonen
Klargjør aggregat for oppkobling → Dialog med hovedvakt
Bistå med sikring
→ Sjekk utstyr
→ Rengjøring av verft
→ Sjekk karusellene og opprett vakthold
Dersom blackouten vedvarer – få ut unødvendig personell

Råd

UPS virker på visse kretser
Alternativ nødkanal: **Kanal 6** (varsles av innsatsleder)
Blackouten kan bli langvarig

Stikkord: Redusert kommunikasjon, sikring

Stående ordre

Hjelp teknisk stab
Bistå med sikringsarbeid

14. Ukontrollert ioniserende stråling

Tiltakskort for innsatspersonell

Ukontrollert ioniserende stråling

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt på brannstasjonen
Bistå strålevernansvarlig med eventuelle redningsoperasjoner

Råd

Stikkord: begrens skade, sikre området, avsperring,
 evakuering

Stående ordre

Husk egen sikkerhet
Iverksett tiltak for å begrense skade

15. Fartøy eller drivende gjenstand på kollisjonskurs i havnen

Tiltakskort for innsatspersonell

**Fartøy eller drivende gjenstand på
kollisjonskurs i havnen**

Oppgaver

Følg ordre fra innsatsleder
Møt ved MOB-båt
Vurder potensielt skadeomfanget
Vurder behov for å tilkalle taubåt
Dersom nødvendig → Legg ut lenser
Start eventuell evakuering av personell
Start eventuell opprydning

Råd

Stikkord: begrens skade, sikre området, begrensn
forensning.

Stående ordre

Husk egen sikkerhet