



SAMMENDRAG RISIKOANALYSE

Hovedstasjonen 2021

Dette sammendraget gir en kort versjon av de funn vi har gjort og de viktigste utfordringer vi står ovenfor i vår kommune. Sammendraget er utledet fra en hoved-analyse som går lenger enn bare risiko og sårbarhet ved faktiske hendelser. I hoved-analysen utredes også driftsrelaterede konsekvenser, ressurs og kapasiteter internt i virksomheten.

Skade eller fare for skade på mennesker, miljø eller materielle verdier skal forhindres eller begrenses i tråd med lover og forskrifter. Utover dette skal risikoen reduseres ytterligere så langt det er mulig. For å redusere risiko mest mulig er det viktig at identifiserte risikoer følges opp med implementering av tiltak. Eksempler kan være anskaffelser av tilstrekkelig og riktig utstyr, øvelser, opplæring og kompetanseheving, gode planer og prosedyrer, rett organisering og dimensjonering og god brann-forebyggende arbeid.

Målet med god risikostyring er ikke å oppnå en følelse av absolutt trygghet i enhver sammenheng, og det er heller ikke et realistisk mål å eliminere all risiko. Det vesentlige etter den kartlagte risikoen er at avvik følges opp med nødvendige tiltak, og legger et grunnlag for de innsatskapasiteter foretaket må inneha. Riktig bemanning, dimensjonering og kapasiteter gjør at risikoen til en viss grad kan kontrolleres og styres.

ROS-analysens oppgave er å avdekke sannsynlige hendelser, risikoer og konsekvenser, samt vurdere disse opp mot gjeldende lov og forskrifter.

Utfordringene er mange, og risikoanalysen er et beslutningsverktøy som må brukes aktivt for å kunne treffe riktige beslutninger. Identifiserte risikoer må følges opp med nødvendig implementering av formålstjenlige tiltak.

Hvilken risiko utsettes samfunnet, mennesker, ansatte, og hvordan er risikostyringen? Hvordan kan vi redusere og fjerne farekilder og trusler, og hvilken betydning har dette for innbyggerne og ansatte?

HMS er ikke bare en lovpålagt plikt, det er også god arbeidsgiverstrategi og kan være en økonomisk mulighet.

Tor-Egil Sommer, HMS Ingeniør og prosjektleder

Innhold

Sammendrag	1
1.0 Mål for ROS analysen	6
1.1 Delobjekt 1, Fellehendelser – omhandler alle delobjekter	7
1.2 Delobjekt 2a, Tett/gammel trehusbebyggelse Tromsø sentrum, tettbebyggelse med særlig fare for rask og omfattende brannspredning.....	9
3.2 Delobjekt 2b. Tett trehusbebyggelse.	9
3.2 Delobjekt 2c. Ny blokkbebyggelse og høyhus; Forhold som angår tilgjengeligheten for rednings- og slukkeinnsats	10
3.3 Delobjekt 3. Sykehjem og objekter med tilsvarende virksomhet	11
3.3 Delobjekt 3b. UNN – UIT- Forskningsparken.....	12
3.4 Delobjekt 4- Riks, fylkes og kommunale veier.....	12
3.5 Delobjekt 5- Tuneller.....	13
3.6 Delobjekt 6- Innsats ved brann og ulykker i sjøområder	14
3.6 Delobjekt 6b- anløp av reaktordrevet fartøy, Tønsnes havn.	15
3.7 Delobjekt 7- Annen brann og andre hendelser	16
3.8 Delobjekt 8- Feiing og forebyggende avdeling.....	17
5.0 Forslag til risikoreduserende tiltak for de viktigste funn.....	19

Sammendrag

Kommunen skal i tillegg til lov og forskrifter organisere, bemanne og utruste brann og redningsvesenet på bakgrunn av risiko og sårbarhetsanalyser. Disse er, og har som formål:

- 1 Risiko og sårbarhetsanalyse for brann, ulykker og akutt forurensning. Formålet med ROS-analysen er å danne et risikobilde om hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i ansvars- og virksomhetsområdet til kommunen.
- 2 Forebyggendeanalysen har som formål å kartlegge behov for personell og kompetanse som er nødvendig for å sikre et tilfredsstillende brann-forebyggende arbeid.
- 3 Beredskapsanalysen har som formål å angi hvilke uønskede hendelser det skal etableres en beredskap for, og vurderingene som ligger til grunn for organiseringen, utrustningen og bemanningen av brannvesenets innsatsstyrker.
- 4 Kommunens overordnet beredskapsplan og analyser.

Prosjektleder for arbeidet og utformingen av ROS analysen har vært HMS Ingeniør Tor-Egil Sommer. Prosessen har vært gjennomført i samarbeid med alle avdelinger og foretakets eget fagmiljøet. Flere av de ansatte har kommet med viktige og gode innspill til analysen.

Det overordnede målet for arbeidet med risikoanalysen er å bidra til å gjøre TBR KF og samfunnet mindre sårbart, slik at mennesker, miljø og materielle verdier i minst mulig grad rammes i forbindelse med hendelser.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 1 av 25
----------------------------	--	---	--------------

Risiko og sårbarhetsanalysen viser at Tromsø kommune har et komplekst risikobilde som krever mange forskjellige kapasiteter, tilstrekkelig bemanning, nødvendige rammer for det brann forebyggende arbeidet, kompetanse og utviklingsarbeid, nok mengdetrening og kvalitet i øvelser og tilstrekkelig materiell og utstyr.

Samfunnssikkerhet omtales i Stortingsmelding nr. 17 (2001-2002) som «den evne samfunnet som sådan har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger.»

Aktuell utvikling vil påvirkes av krav til forebygging av andre ulykkestyper enn brann og eksplosjon. NOU 2012:8 ("Ny utdanning for nye utfordringer. Helhetlig utdanningsmodell for framtidig personell i brannvesenet") beskriver hvordan flere og mer komplekse hendelser i framtiden som følge av klimaendringer samt ivaretagelse av kritisk infrastruktur, vil øke oppgaveporteføljen, øke antallet hendelser og i tillegg øke kompleksiteten til brann- og redningsvesenets oppgaver.

En utvidet oppgaveportefølje og mer avansert utstyr stiller nye kompetansekrav til brann- og redningsvesenet. Ny teknologi skaper nye muligheter, for eksempel i form av bedre utrustning for brann- og redningsvesenet, men vil også kunne stille krav til kompetanse og opplæring.

Samfunnets avhengighet av kritiske infrastrukturer som strøm, tele og ikt, har også blitt større, noe som kan svekke robustheten for naturhendelser og lignende på uforutsigbart vis, og gi brann- og redningsvesenet nye oppgaver.

Organiseringen av brann- og redningsvesenet påvirker også kompetanseutvikling, -behov og mengdetrening. Personell i brann- og redningsvesenet gjennomgår for en stor del internutdanning i eget brannvesen, og brannvesen med mindre ressurser vil ikke ha de samme mulighetene til å opprettholde nødvendig mengdetrening og aktuell kompetanse som et brannvesen med bedre ressurser. Spesielt sårbart er systemet for opplæring og vedlikehold av kompetanse til deltidsbrannvesenet, slik organiseringen er i dag.

Forebyggendeanalysen viser at tjenestetilbudet fra seksjon for forebyggende brannvern til kommunene i vertskommunesamarbeidet er omfattende. Seksjonen er samtidig underbemannet i forhold til de lovpålagte oppgaver de skal utføre i egen kommune. Dagens bemanningssituasjon legger begrensninger på hvilke oppgaver og tjenester seksjonen kan tilby, og analysen synliggjør også konsekvensene av ressursmangelen. Feiing og tilsyn med fyringsanlegg må styrkes med bakgrunn i ny forskrift, som krever feiing og tilsyn også ved fyringsanlegg i fritidsboliger. Da fritidsboliger ofte ligger i distrikter vil det mest effektive risikoreduserende tiltaket være tilsyn, og det foreslås en styrking av tilsyn ved fritidsboliger.

Beredskapsanalysen viser at de risikoer som er kartlagt for kommunen vil det være høye ytelses og kapasitetskrav til foretaket. Formålet med analysen er at Tromsø brann og redning KF skal komme frem til rett organisering, bemanning og dimensjonert beredskap, som står i forhold til det avdekkede risikobildet for brannvernregionen. Følgende hendelser ligger til grunn for dimensjoneringen:

- Stor brann/ eksplosjon i bygning
- Brann i parkeringshus/ fjellanlegg
- Brann som utvikler seg og sprinkler ikke slår ned brannen /diskotek/nattklubb/ konsertlokale/ private fester (studentboliger/ AirBnB) med skadde som ikke klarer å evakuere seg selv
- Brann/ eksplosjon i avfallsanlegg
- Brann i skip i sjø • Brann i skip ved kai
- Brann/ eksplosjon i tunnel • Komplisert trafikkulykke (buss/ storbil)
- Tankbilulykker
- Jord/ steinras
- Ekstremvær
- CBRNE-hendelse
- Person i sjø/ vann fra bru
- Båtforlis/ kjøretøy i sjø

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 2 av 25
----------------------------	---	---	--------------

Det er forventet at TBR KF skal kunne håndtere et stort spenn av ulike branner, hendelser og ulykker. Dette forutsetter at foretaket må disponere egnet og tilstrekkelig utstyr med høy driftssikkerhet i innsats ved branner og ulykker. Foretaket må ha en struktur som sikrer innsats i hele det geografiske området som brann og redningsvesenet dekker. Tromsø Brann og redning KF er etter loven dimensjonert for 2 samtidige hendelser eller 1 stor hendelse. Samtidig hendelser kan være utfordrende i forhold til tilgang til nok ressurser, og da særlig om hendelser skjer langt utenfor tettstedet.

Dagens minimumsbemanning, tilsier at den totale bemanningen på hvert vaktlag må være noe høyere. Dette for å sikre en robusthet i at det til enhver tid er en minimumsbemanning på vakt. Om det ikke er mannskap tilgjengelig for å dekke inn sykdom, permisjoner, kursing og andre forhold, kan en komme i situasjoner der en har en lavere minimumsbemanning enn den risikoen som er avdekket, og at man bryter med krav i lov og forskrift. Det vil være mulig å dekke inn slikt bortfall av mannskap med bruk av vikarer eller overtid, men dette vil medføre en stor sårbarhet. Administrativt vil det også medføre merarbeid i forhold til et større arbeid med å administrere mannskaper og vaktlag, samt økt ressursbruk med å dekke inn vakter. Dette er grunnen til at brann og redningsvesenet opererer med en noe høyere vaktlagsstørrelse, hvor en skal ha en minimumsstyrke til enhver tid. Økt overtidsbruk vil også kunne påvirke mannskapene negativt ved at stadig behov for oppdekking av vakter går ut over deres fritid og helse. Det bemerkes i denne sammenhengen at det for flere av de dimensjonerende hendelsene som er vurdert i denne analysen, fremkommer et behov for å øke den samlede mannskapsstyrken på vakt til 14 personer.

Revidert 20.02.23

Jf. Kommunestyrevedtak 208/21 om nedleggelse av redningsdykkertjeneste, er alle forhold rundt redningsdykking streket over.

Risiko- og sårbarhetsanalysen

BASISLISTE -

Brann og redning har lagt til grunn en basisliste over uønskede hendelser som utgangspunkt for eventuell etablering av en utfyllende spesifikk liste over hendelser for det enkelte delobjekt.

Vi har foretatt en gjennomgang av basishendelsene for å fastslå hvilke av disse basishendelsene, fordelt på delobjekter, som er aktuell for videre bearbeiding mht utforming av eventuelle spesifikke hendelser og sannsynlighets- og konsekvensvurdering.

Basislisten gjennomgås for hvert delobjekt og danner grunnlaget for etablering av spesifikke lister over uønskede hendelser (dimensjonerende hendelser). Basislisten beskriver områder som hendelsene utledes fra. Basislisten kan ses på som potensiale for hendelser.

Hendelser som ikke har skjedd, men som vurderes å kunne skje, må også være med. Ikke alle hendelsene er aktuelle for hvert delobjekt. Det vil være behov for å komme med tilføyelser og strykninger.

1. Akutt forurensing
2. CBRNE (Radioaktivitet, kjemiske og biologiske stridsmidler/agens, eksplosjon)
3. Tilsiktede uønskede hendelser (Terror/sabotasje)
4. Svikt i vannforsyning
5. Svikt i konstruksjoner
6. Svikt i strømforsyning
7. Brann
8. Kjemikalieuhell
9. Restverdireddning (RVR) – Forurensing av bygg, brannskader, vannskader m.m.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 3 av 25
----------------------------	--	---	--------------

10. Flyhavari
11. Utilgjengelig skadested
12. Samband og IT
13. Regional storulykke (radioaktivt nedfall, m.m.)
14. Bemanning (Akutt brist på mannskaper/kompetanse)
15. Akutt skade på utstyr og materiell, vedlikehold og utskiftningsrate på utstyr
16. Trafikkulykker
17. Dykking, overflateredning, drukningsulykker, forlis
18. Stykkgoodsulykke
19. Tankbilulykker
20. Ras
21. Ekstremvær (Ekstrem flo, skader/oversvømmelse vegnett og bygninger pga. overflatevann)
22. Innsatstid, og stasjonsstruktur
23. Sløkkevannstilgang
24. Høyde-redning
25. Øving av beredskapen, øvelsesfelt og kompetanse
26. PLIVO
27. Epidemi/pandemi
28. Eksponering for diverse tungmetaller
- 29 Eksponering for kjemikalier
- 30 Eksponering for sot
- 31 Eksponering for Asbest i skorsteinløp, fyrrom, pakninger og på dårlige eternittak
- 32 Løse og råne stiger, og tak-stiger/trinn som kan øke risiko for fall
- 33 Is, snø, vind og underkjølt regn
- 34 Fugl i skorstein (både levende og døde), og angrep av fugler ved feiing på tak
- 35 Boliger med dårlig hygiene -Sprøytespisser og glasskår m.m.
- 36 Spiker i lofts-tak og kjeller
- 37 Aggressive hunder
- 38 Manglende eller dårlige gulv på loft/tak
- 39 Trusler – Verbale, psykiske og fysiske
- 40 Transport og trafikale forhold
41. Øvelser/Brannøvelser/Åpen flamme
42. Tilsyn

Gjennom fastsetting av risiko sorterer vi listen over uønskede hendelser i tre grupper:

1. **Hendelser med en eller flere forekomster av Rød risiko**
2. **Hendelser med en eller flere forekomster av Gul risiko**
3. **Grønne hendelser**

Vi ser på følgende faktorer med tanke på rangeringen:

- (a) = Mennesker
- (b) = Miljø
- (c) =Omdømme/økonomi/Materiell

Vi gjør oppmerksom på at mennesker alltid rangeres foran miljø og omdømme/ økonomi/ materiell. Hendelsene som har fått **akseptkriterium grønn** beskrives ikke her. Disse hendelsene er underlagt risikohåndtering basert på sikker drift som internkontroll og avviksbehandling.

Sentralt i risikostyringen til TBR KF står mål, kriterier og krav. Disse viser hvilken retning vi ønsker å gå, og hva vi ønsker å oppnå. TBR er i sin risikostyring generelt opptatt av å balansere risiko og andre hensyn. Vi bruker ALARP i vårt arbeid, og bruk av generelle prinsipper er viktig for å sikre at risikoen er ALARP. Hovedprinsippet vårt er først å fjerne trusler, deretter å redusere sannsynligheter, og til slutt redusere konsekvenser. Risikoen skal reduseres så langt praktisk mulig hvor «praktisk mulig» skal ses i forhold til fordelene og ulempene ved alternativet. Identifiserte tiltak skal settes i verk med mindre det kan dokumenteres et urimelig misforhold mellom kostnader, ulempe og nytte. ALARP er også en kvalitativ betraktning, og mer enn «kost/nytte» analyse.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 4 av 25
----------------------------	--	---	--------------

På bakgrunn og gjennomgang av analysen har TBR KF kommet fram til følgende dimensjonerende risikoer:

1. Akutt skade på utstyr og materiell, vedlikehold og utskiftningsrate på utstyr:
Hendelsen dekker kjøretøy, båter og annet utstyr på hovedstasjonen og på deltidsstasjonen på Sommarøy.

2. Innsatstid og stasjonsstruktur:
TBR klarer ikke alltid å oppfylle kravet til innsatstid. Hovedsakelig ligger dette i ytre faktorer som påvirker innsatstiden. Stort og tungt innsatsutstyr forlenger innsatstiden på tidspunkter hvor trafikk tettheten er stor. Omhandler hovedstasjon, deltidsstasjonen på Sommarøy og depoter.

3. Slokkevann:
Er et generelt problem med tanke på kapasiteten i enkelte byområder, og manglende slokkevann i distriktet.

4. Øving av beredskapen – manglende øvelser, planlegging og fasiliteter:
Krav til opplæring, utdanning og øvelser ut fra forskrifter og lovverk samt eget internkontrollsystem ligger der som en forpliktelse i forhold til å kunne utøve innsats på en trygg og sikker måte. Det er vesentlig at dette ligger på et høyt nivå med tanke på ivaretagelse av liv og helse, og egne mannskapers og innbyggernes sikkerhet. Manglende øvelsesfasiliteter setter TBR KF i en utfordrende situasjon.

5. Framkommelighet:
Ekstremvær, utilgjengelig skadested, manglende tilgjengelighet og/eller oppstillingsplass for lift og biler omfattes av dette. Hendelsen er like gyldig for byen med sine snø problemer, høyhus og tunneler som hendelser i distrikts Tromsø.

6. Tunneler (og parkeringshus):
Brann, eller eksplosjon i tunnel vil være en utfordring. Tromsø har ifølge SVV kanskje Europas mest komplekse tunnelsystem. Brann i kjøretøy med mye energi og elbiler samtidig med at det er mye mennesker/trafikk i tunnelsystemet er en del av scenariet. Evakuering av tunneler er også med her. Her vil også emner som slokkevann, framkommelighet og psykiske påkjenninger for innsatspersonellet måtte hensyn tas. Det er kjent i bransjen at slike hendelser forekommer årlig. Sannsynligheten og konsekvensen er satt på bakgrunn av hendelser på landsbasis, og hendelser i lokale tunneler. Vegvesenets risikovurdering viser også at i enkelte av våre tunneler vil risikoen øke pga. økning i ÅDT (års-døgn trafikk).

7. Trafikkulykker:
Hendelsen omfatter vanlige trafikkulykker, stykkgodsulykker og tankbilulykker. Her vil også emner som slokkevann, framkommelighet og psykiske påkjenninger for innsatspersonellet måtte hensyn tas.

8. Innsats ved brann og ulykker i sjøområder:
Radioaktivt avfall fra båtreaktor eller last, brann eller eksplosjon offshore installasjon/fartøy, brann i passasjerskip, brann i elbåt, brann i fartøy ved kai, brann i fiskefartøy, dykking og overflateredning er temaer som omfattes av dette punktet. I tillegg har vi RITS (redningsinnsats til sjøs) gruppen som skal dekke området fra Tromsø til Svalbard og opp til den russiske grensen i øst.

9. Feiing og forebyggende avdeling:

Her er det i all hovedsak mangler på bemanningssiden som er tatt opp. Manglende kompetanseutvikling er et annet område hvor det er store utfordringer.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 5 av 25
----------------------------	--	---	--------------

Oppsummert i matriseform.

Sannsynlighet	Konsekvens			
	K1 = Liten (Liten fare)	K2 = Middels (EN VISS FARE)	K3 = Stor (FARLIG)	K4 = Svært stor (KRITISK)
S4 = Svært stor			- Trafikkulykker - Brann i bygning	- Brann i blokkbebyggelse/ høyhus
S3 = Stor		- Akutt forurensing - Person i vann - Manglende tilgjengelighet og/eller oppstillings-plass for lift og biler - Brann i avfallsanlegg	- Brann i tett trehus-bebyggelse - Brann i fritidsbolig	- Brann eller eksplosjon i tunnel - Brann i institusjoner
S2 = Middels		Pandemi	- Ekstremvær - Brann i el-bil - Utslipp av ammoniakk - Slopkevann - PLIVO - Skogbrann - Jord/steinras - Snøskred over vei	- Brann og ulykker i sjø/skip - Farlig gods/tankbil/tank-anlegg - Brann i store bygg/industri
S1 = Liten				- Tilsiktede hendelser - Urban tauredning - Radiaktiv/atom ulykker - Flyhavari

Matrisen viser en skjematisk oppstilling av hvor risikoen for de enkelte satsningsområder havner. For ytterligere og mer spesifikke opplysninger henvises det til hoved-analysen som vil kunne utdype og gi et større bilde av utfordringene, og hvordan disse kan løses.

1.0 Mål for ROS analysen

Risiko dreier seg alltid om noe som kan skje i framtiden. Risikoanalysen skal avdekke risikoen knyttet til et tiltak, en aktivitet, et system eller en hendelse.

DSB (direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap) har på oppdrag fra Justis- og beredskapsdepartementet revidert dimensjoneringsforskriften. Noen av de viktigste endringene som er foreslått: Tydeligere krav til analyser og dokumentasjon og større åpning for unntak fra minimumskrav basert på analysene, tydeligere krav til øvelser for brann- og redningstjenesten.

Målet for analysen er:

Tromsø Brann og redning KF skal dokumentere at helse miljø og sikkerhet er ivaretatt. Videre skal analysen bidra til at arbeidsmiljøvernloven, Brann og eksplosjonsvernloven og forskriftenes krav til organisering, utrustning og bemanning oppfylles.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 6 av 25
----------------------------	---	---	--------------

Risiko- og sårbarhetsanalysen omfatter:

1. Eksisterende og fremtidig risiko- og sårbarhet i ansvarsområdet.
2. Risiko og sårbarhet utenfor ansvarsområde som kan ha betydning.
3. Hvordan ulik risiko og sårbarhet kan påvirke hverandre.
4. Foretakets evne til å opprettholde sin virksomhet når det utsettes for en uønsket hendelse, og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet.

For å oppnå målet med analysen må vi i hovedsak svare på tre grunnleggende spørsmål:

1. **Hvilke uønskede hendelser kan inntreffe (hva kan gå galt)?**
2. **Hva er sannsynligheten for at de uønskede hendelsene inntreffer?**
3. **Hva kan konsekvensene bli dersom de uønskede hendelsene skulle inntreffe?**

ROS analysen er kvalitativ, og tar utgangspunkt i nå situasjonen og de eksisterende forebyggende tiltak og beredskap.

Vurderingen i risikoanalysen omfatter faktorene:

- a) mennesker,
- b) miljø
- c) omdømme/økonomi/materiell.

Brann og redningsvesenet har en tyngre vektning for liv og helse enn miljø og materielle verdier. Den omhandler personrisiko for de ansatte og driften ved TBR KF, risiko for kommunens innbyggere (samfunnet), miljø/forurensing, omdømme og materielle verdier.

Tromsø kommune har et areal på 2526 km². Dette er et stort areal sammenlignet med de fleste andre brann og redningsvesen i Norge. Det er også langt til nabobrannvesen. Dette medfører at vi i stor grad ikke kan dimensjonere med nabobrannvesenets kapasiteter. Tiden fra en uønsket hendelse oppstår og til skadebegrensningen kan starte, er ofte avgjørende for hendelsens utfall og tiden til en normalisering fase. Normalt for brann og redningsvesenet gjelder hvert eneste sekund når det aksjoneres på en uønsket hendelse.

Det framkommer av hoved-analysen at det er en rekke hendelser som havner i kategorien stor (farlig), eller svært stor risiko (kritisk). Usikkerhet som er et viktig kapittel for å forstå innholdet i en risikoanalyse framkommer ikke som et eget kapittel i dette sammendraget, men begrepet er forklart i hoved-analysen. Usikkerhet må implementeres i risikobegrepet som helhet, og erstatter da sannsynlighet. Analysen er delt inn i 8 delobjekter ut fra oppgaver og hendelser.

1.1 Delobjekt 1, Fellehendelser – omhandler alle delobjekter

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	a = mennesker, b = miljø, c = omdømme/økonomi	a	b	c
Nr.3	Tilsiktede uønskede hendelser (terror)		4	4	4
Nr.14	Bemanning, Akutt brist på mannskaper og kompetanse		12	6	6
• Nr.14c	Bemanning, Stor turnover, mangel på fagpersonell tilsynstjenesten				6
Nr.15	Akutt skade på utstyr og materiell, vedlikehold og utskiftningsrate på utstyr		12		9
• Nr.22a	Innsatstid (< 10 minutter)		9	6	6
• Nr.22b	Innsatstid tettsteder utkantområder (> 20 minutter)		8		6

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 7 av 25
----------------------------	---	---	--------------

• Nr.22c	Stasjonsstruktur	8		6
Nr.23	Slokkevann	8	8	8
Nr.24	Høyde-redning	4		
Nr.25	Øving av beredskapen	8	8	8
Nr.26	PLIVO (pågående livstruende vold)	8		8
Nr.27	Epidemi/Pandemi	8		8

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021, Delobjekt 1 for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

Felleshendelsene går igjen og påvirker alle delobjekter i analysen. Mange av disse hendelsene kommer også fram der, men er da vurdert kun på det spesifikke delobjekt. Vi har derfor valgt å legge felleshendelser som eget delobjekt slik at viktigheten av disse hendelsene kommer tydeligere fram.

Konsekvensene av bemanningsproblemer (lav bemanning på alle nivå, tilgjengelighet, manglende heltidsutdanning, manglende spesialkompetanse f.eks. redningsdykkere, redningsinnsats til sjøs, røyk og kjemikaliedykkere m.m.) vil kunne bli alvorlig. Den akutte bristen som oppleves ved hendelser, er belastende for de ansatte som skal håndtere denne, og vil i gitte tilfeller også kunne gi et alvorlig utfall for mennesker og samfunn. Bruk av mye overtid sliter ut de ansatte, og gir en særlig «slitasje».

Driftsforstyrrelser på grunn av eldre utstyr og materiell, behov for vedlikehold og lang utskiftningsrate på utstyr/materiell er en risiko som bør reduseres. En akutt hendelse eller skade på materiell/utstyr vil kunne få alvorlige følger.

Innsatstid er et område som kan være utfordrende å oppfylle på grunn av en stor kommune i areal, lange avstander og i perioder mindre framkommelighet. Her er det i hovedsak nærhet og dagens stasjon struktur og trafikale problemer som begrenser oss. En ny stasjonsstruktur må settes på agendaen. Brann og redningsvesenets innsatsstyrke bør være lokalisert slik at en størst mulig del av befolkningen dekkes med kortest mulig innsatstid. Behovsanalyse, utredning og prosjektering av ny stasjon på Kvaløya og fastlandet må begynne allerede nå. Brann og redningssjefen er klar på at det må avsettes penger til dette i kommende budsjetter.

TBR KF har to tankbiler, men det kreves personell for å bemanne disse. Med dagens utvikling og manglende slokkevann i tettstedet, er dette et minimum av hva som er dagens behov.

Deltidsstasjonen på Sommarøy må som en følge av analysen oppgraderes, både utstyrsmessig og bemanningsmessig. Ny fullt utrustet brannbil må på plass, og på sikt må kompetanse og opplæring prioriteres slik at man også kan utføre en røykdykkerinnsats. I tillegg må flere av våre depoter oppgraderes med utstyr og påfølgende øvelser og opplæring.

Øving og forberedelser på sannsynlige kriser/hendelser må struktureres og prioriteres. Med dagens begrensede ressurser og tilgang til et egnet brann/øvingsfelt, har medført mangler de 10 siste årene. Uten tilgang på egnet brann/øvingsfelt, vil vi slite med å opprettholde og utvikle ny kompetanse. Etablering av egnet brann/øvelsesfelt kan gjennomføres i samarbeid med andre aktører og private. Vi trenger flere fulltidsutdannede brannfolk som er øvet og trent for oppgavene, og som har sine spesialiteter vi kan trekke veksler på. Gode øvelser bidrar til forbedringer og opprettholdelse av nødvendig og ny kompetanse.

TBR KF har etter hvert en rekke nye tjenester hvor dette er tilnærmet pålagte oppgaver og forventinger fra samfunnet. 2 eksempler på dette er nødvendig beredskap mot hendelser som kan oppstå ved besøk av reaktordrevne fartøy til Tønsnes havn og PLIVO (pågående livstruende vold). Utfordringer med å innarbeide nye oppgaver og tjenester, er at det ikke følger med nok ressurser til dette. Ved innføring av nye tjenester må ressurser som bemanning, utstyr, ressursbruk og kompetanseheving tas med i behovsanalysene.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 8 av 25
----------------------------	--	---	--------------

Som fargene illustrerer, har vi en overvekt av røde hendelser på dette delobjektet. Dette innebærer følgende:

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

1.2 Delobjekt 2a, Tett/gammel trehusbebyggelse Tromsø sentrum, tettbebyggelse med særlig fare for rask og omfattende brannspredning

BASISHENDELSE	ÅRSÅK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• Nr.4a	Kortvarig svikt i vannforsyning		6		
Nr. 7	BRANN				
• Nr.7	Påsatt brann, søppelcontainer, materialer utenfor husvegg				6
• Nr.7	Brann eller eksplosjon i bygning		9	6	6
• Nr. 7	Brann eller eksplosjon i teknisk installasjon		6		
• Nr. 7	Brann eller eksplosjon i avfall		6		
• Nr. 7	Brann i elektrisk anlegg		6		
• Nr. 12b	Svikt i overføringslinje tele/data (alarmoverføring)		6		
Nr.21	Ekstremvær		6		

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 2a for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

På dette området er det brann forebyggende tiltak, slokkevann, bemanning og trente mannskapsressurser som er hovedutfordringen. Til en viss grad også adkomst og oppstillingsplasser for utstyr. Foretaket har et pågående prosjekt rettet mot trehusbebyggelsen i sentrum.

3.2 Delobjekt 2b. Tett trehusbebyggelse.

BASISHENDELSE	ÅRSÅK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• 4a	Kortvarig svikt		6		
Nr.7	BRANN				
• Nr.7	Påsatt brann, søppelcontainer, materialer utenfor husvegg		6		
• Nr. 7	Brann eller eksplosjon i bygning		9	6	6
• Nr. 7	Brann eller eksplosjon i teknisk installasjon		6		
Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 9 av 25		

• Nr. 7	Brann eller eksplosjon i avfall	6		
• Nr. 7	Brann i elektrisk anlegg	6		
Nr. 23	Slokkevannstilgang			6
Nr. 21	Ekstremvær	6		

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 2b for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Drøftinger og planlegging av fortetting av Tromsø by har en konsekvens for vår tjeneste. Utfordringer ligger i en del uoversiktlige områder med tanke på framkommelighet, bemanning, ressursbruk, tilgjengelighet, angrepsveier, oppstilling av lift, mannskapsbiler og utstyr. Våre innsatsplaner må gjenspeiles ut fra planverk, objekter og risiko.

3.2 Delobjekt 2c. Ny blokkbebyggelse og høyhus; Forhold som angår tilgjengeligheten for rednings- og slokkeinnsats

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• Nr. 4a	Kortvarig svikt i vannforsyning		9		
Nr.7	BRANN				
• Nr.7	Påsatt brann, søppelcontainer, materialer utenfor husvegg		6		
• Nr. 7	Brann i blokkbebyggelse		8		8
• Nr.7	Brann i høyhus		8		8
• 11a	Manglende tilgjengelighet og/eller oppstillingsplass for lift og biler		12		6
Nr. 23	Slokkevannstilgang		8		6

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 2c for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

Her dominerer de røde hendelsene, noe som anses som svært alvorlig. Dette gir oss til dels uoversiktlige forhold når vi skal drive med risikostyring.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Drøftinger og planlegging med fortetting av Tromsø by, har en konsekvens for vår tjeneste. Utfordringer ligger i en del uoversiktlige områder med tanke på framkommelighet, ressursbruk,

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 10 av 25
----------------------------	---	---	---------------

tilgjengelighet, angrepsveier, oppstilling av lift, biler og utstyr. Våre innsatsplaner må gjenspeiles ut fra planverk, objekter og risiko. Vårt høydemateriell kan være prosjektert inn som den andre rømningsvei i ulike prosjekter og brannkonsepter/strategier. Dersom kommunen gir slike tillatelser legges det bindinger på foretakets krav til høydemateriell og bemanning. Behovet for ytterligere høydemateriell/stigebil må vurderes.

Nye prosjekter der store og kompliserte parkeringsanlegg er del av dette, gir også våre innsatsmannskaper utfordringer. Et eksempel er der det bygges parkeringsheiser med ladere for elbiler. Våre innsatsplaner må gjenspeile forventingene til innsats og kompetanse. Gjennom et godt samarbeid mellom brann forebyggende avdeling og beredskapsavdelingen kan man redusere denne risikoen noe. Se også kapittel 7 om brann i el-båt hvor de helsemessige konsekvensene er utførlig beskrevet.

3.3 Delobjekt 3. Sykehjem og objekter med tilsvarende virksomhet

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• Nr.4b	Langvarig svikt i vannforsyningen		6		
Nr.7	BRANN				
• Nr.7	På satt brann		9		
• Nr.7	Brann eller eksplosjon i bygning		12		
• Nr.7	Brann eller eksplosjon i teknisk installasjon		6		
• Nr.7	Brann i elektrisk anlegg		6		
• Nr.12b	Svikt i overføringslinje tele/data		8		
Nr.21	Ekstremvær		6		
Nr.24	Høyde-redning		6		6

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 3a for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreducerende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Disse byggene har direktevarsling til vår 110-sentral og vi forutsetter at ansatte og nattevakter har opplæring i evakuering og brannsikkerhet. Ressurskrevende ved en fullutviklet brann. Krav til innsatstid på 10 minutter.

3.3 Delobjekt 3b. UNN – UIT- Forskningsparken

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• Nr. 1a	Akutt forurensning i bygning, væske		9		
• Nr.2a	Radioaktiv kontaminering		6		
• Nr.2b	Kjemiske og biologiske stridsmidler		8		
Nr.7	BRANN				
• Nr.7	Påsatt brann, UNN – Åsgård		12		
• Nr.7	Brann eller eksplosjon i bygning		12		
• Nr.7	Brann eller eksplosjon i teknisk installasjon		6		
• Nr.7	Brann i elektrisk anlegg		6		
• Nr.10a	Helikopterhavari, helipad UNN		8		
• Nr.12b	Svikt i overføringslinjer tele/data		8		
Nr.24	Høyde-redning		6		

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 3b for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Foretaket har god dialog med de som har ansvaret for disse objektene. Disse byggene har direktevarsling til 110-sentralen, og vi forutsetter at ansatte og kontaktpersoner har opplæring i evakuering og brannsikkerhet. Det at vi har så mange røde hendelser her tilsier at tiltak må iverksettes. En hendelse i disse objektene vil ha svært store konsekvenser for samfunnet. Svært ressurskrevende ved en stor hendelse. Økt prioritering av det brann forebyggende arbeidet er vesentlig som risikoreduserende tiltak.

3.4 Delobjekt 4- Riks, fylkes og kommunale veier

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
Nr. 5	Svikt i konstruksjoner		6		
Nr. 7	BRANN				
• Nr.7	Brann i elbil		6		
• Nr.12a	Svikt i overføringslinje tele/data		8		
Nr. 16	Trafikkulykker		9		
• 16a	Bussulykke		9		
Nr. 18	Stykkogodsulykke, ADR		6	6	6
Nr. 19	Tankbilulykker		8	6	6

• Nr.20b	Søk i rasområde	12		
• Nr. 20c	Jord og (eller) steinras	8		
Nr.21	Ekstremvær	6		
• Nr. 21a	Skader/oversvømmelse vegnett og bygninger pga. overflatevann	6		
• Nr. 22c	Brudd på atkomstveg	6		
Nr. 23	Slokkevannstilgang	6		6

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 4 for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreducerende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Hendelser på vegnettet er en av de vanligste hendelsene vi har. Dette er risikofylte operasjoner, ikke bare fysisk, men også på det psykososiale området, der sterke synsinntrykk etter ulykker kan påvirke den ansatte. Gode rutiner, kollegastøtte ordning og defusing er vesentlig for å redusere potensielle langtidsskader for de ansatte.

3.5 Delobjekt 5- Tuneller

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
Nr. 5	Svikt i konstruksjoner		6		
Nr. 7	BRANN (eller eksplosjon i tunnel)		12		9
• Nr. 7	Brann i elbil		12		9
• Nr.7	Brann i øvrige kjøretøy		9		9
• Nr.7	Brann i store kjøretøy		12		9
• Nr.7	Evakuering		12		9
• Nr.12c	Manglende samband		8		
Nr. 16	Trafikkulykker		12		
Nr. 18	Stykkogodsulykke		8		
Nr. 19	Tankbilulykker		8		
• Nr. 22c	Isolasjon av tettsted/bygder				6
• Nr. 22d	Utilgjengelig skadested		8		6
• Nr.22b	Stengt/blokkert bru eller tunnelforbindelse		8		6
• Nr.22e	Framkommelighet/trafikkomlegging		8		6
Nr. 23	Slokkevannstilgang		12		6

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 5 for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreducerende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Dette er et av de mest risikofylte områdene for TBR KF. Behovet for tilstrekkelige og realistiske øvelser, rett utstyr og spisskompetanse på området er stort. Tunnelsystemet i Tromsø er en av Europas mest komplekse, og ifølge SVV også et av verdens mest komplekse trafikksystem under jorden. Mer av trafikken sluses inn i tunnelsystemet, og stadige trafikkomlegginger, eller hendelser utenfor tunnelsystemet gjør at det ofte tetter seg til i tunnelene. Dette øker sannsynligheten for en alvorlig hendelse med de konsekvenser dette vil avstedkomme. En av våre store bekymringer er hva som skjer ved en brann der vi samtidig har f.eks. 4 busser stående fast inne i tunnelene. Foretaket har gjennom lang tids arbeid fra brann forebyggende avdeling, fått vedtatt begrenset tilgang til anleggene i rushtiden, for kjøretøy over 12 meter. Dette er et viktig tiltak for å begrense risikoen og konsekvensene ved en hendelse.

Tromsø har i tilknytning til tunnelsystemene også kommunale parkeringshus inne i fjellet. Ved en brann her vil det kunne bli store utfordringer med evakuering både på innsiden, og på utsiden av systemet. Vi kan også oppleve det svært utfordrende å kunne utøve røykdykking ved en hendelse, på grunn av lang innfartsveg og lange slangeutlegg. Adkomst med stort og tungt utstyr er begrensende og vil være en utfordring bl.a. ved at det samtidig foregår evakuering.

NB! Fylkeskommunen har bevilget penger til nytt utstyr, gjennom anskaffelse av et mindre kjøretøy til bruk i innsats og evakuering. En ny UTV (side-by-side kjøretøy) med henger, IR kamera og slokkeutstyr vil være et godt tilskudd til beredskapen, men vil også øke de generelle driftskostnadene til beredskapsavdelingen.

3.6 Delobjekt 6- Innsats ved brann og ulykker i sjøområder

BASISHEDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• Nr.1a	Oljeutslipp			12	6
• Nr. 4a	Radioaktivt avfall fra båtreaktor eller last		8	8	
Nr.7	Brann				
• Nr. 7	Brann eller eksplosjon offshore installasjon/fartøy		6	6	6
• Nr.7	Brann i åpen sjø – Boarding fra luft (helikopter) - RITS		8		
• Nr.7	Brann i åpen sjø- Boarding fra sjø (båt) - RITS		8		
• Nr.7	Brann i passasjerskip,elbåt		8		
• Nr.7.	Brann i elbåt		8		8
• Nr.7	Brann ved kai		8		6
Nr. 11	Utilgjengelig skadested			6	
• Nr. 12a	Svikt i samband		12		6

• Nr.17a	Dykking og overflateredning		6	
Nr. 21	Ekstremvær	8	6	
Nr. 23	Slokkevann	6	6	
Nr.24	Høyde-redning	8		

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 6 for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Skogbrann, skipsbrann og offshoreulykker er oppgaver som trekkes fram i Nasjonalt risikobilde (DSB 2012) som aktuelle utfordringer for brann- og redningsvesenet.

På dette delobjektet er det en rekke utfordringer. Det fremkommer en del mangler av beredskapsplaner og øvelser samt noe utstyr. Dette ble særlig synlig i forbindelse med trålebrannen i Breivika. Det er viktig at man kan øve på slike større hendelser, både organisatorisk og praktisk gjennom samvirke og samhandling med øvrige nødetater og andre. Tromsø er en stor fiskerihavn og sannsynligheten for en ny «trålebrann» er tilstede.

TBR KF driver også med utstrakt redningsbåttjeneste, ikke bare rundt Tromsøya, kaiene i nærområdet og bruene, men også utaskjærs. Dette påvirker selvsagt beredskapen ved hovedstasjonen, ettersom vi ofte er langt unna ved en innsats utenfor indre havn. Ved en samtidig hendelse i kommunen vil kreve ytterligere ressurser gjennom bruk av overtid eller vikarer. Foretaket må utrede tjenesten i forhold til behovet og det geografiske område. Det definerte geografiske område vil gi føringer for hvilke typer utstyr og båt som er mest hensiktsmessig.

Arbeidet er risikofyllt og krever stor grad av kompetanse hos de ansatte. Det vil være et stort behov innen redningsdykkertjenesten for økt rekruttering, da mange som i dag er redningsdykkere begynner å nærme seg en alder som gjør at de snart tas ut av tjenesten. Mange av de unge ønsker seg denne kompetansen. Tjenesten har til tider ikke kunne opprettholdes på bakgrunn i manglende personell, spesielt ofte skjer dette i ferietiden. Dette er også en tjeneste som har fått mer regional karakter, der foretaket brukes i hele regionen, i naboland og vi har sågar hatt hendelser i nordre del av Nordland. Foretaket har tatt opp flere ganger hvordan den fremtidige finansieringen av tjenesten bør være. Grunnfinansiering bør være statlig eller regionalt finansiert.

3.6 Delobjekt 6b- anløp av reaktordrevet fartøy, Tønsnes havn.

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
Nr.2	Anløp av reaktordrevet fartøy, Tønsnes havn				
• 1.	Brann		4	4	4
• 2.	Svikt i tekniske sikkerhets systemer		4	4	4
• 3,	Problemer med reaktorkjøling/reaktorhavari		8	8	8
• 4.	Grunnstøting, kollisjon		6	6	8
• 5.	Demonstrasjoner		4	4	4
Utført av: Tor-Egil Sommer		Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse		Side 15 av 25

• 6.	Angrep	4	4	4
• 7.	Mangel på personell	8	8	8
• 8.	Evakuering av sivilbefolkningen og rensing av forurensede personer	9	9	9
• 9.	Uønsket detonasjon av ammunisjon	6	6	6

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 6b for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

En ny tjeneste som krever ressurser og utstyr. TBR KF har behov for øvelser og nytt utstyr.

3.7 Delobjekt 7- Annen brann og andre hendelser

BASISHENDELSE	ÅRSAK(ER)	a= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
Nr.2d	Akutt utslipp av ammoniakk		6		
Nr.7	BRANN				
Nr.7m-1	Store bygg og større takbranner (herunder kjøpesentre, hoteller, idrettshaller, parkeringshus og lignende)		8		
Nr.7	Brann i diskotek/nattklubb/konsertlokale		6		6
Nr.7	Brann eller eksplosjon i propananlegg		8		
Nr.7	Brann eller eksplosjon, Tankanlegg Sjelnan		8	8	
Nr.7	Brann eller eksplosjon i avfall – Avfallsanlegg		9		6
Nr.7	Brann i elektrisk anlegg – Trafo		6		6
Nr. 10	Flyhavari Flybrann		8		
Nr.12	Svikt i samband		12		6
Nr.17a	Redningsdykking		8		

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 7 for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

Her som på de fleste delobjektene er det de røde hendelsene som dominerer.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreduserende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

Avinor har delvis lagt ned sin røykdykkertjeneste og vil derfor være avhengig av brann og redningsvesenets bistand til flere oppgaver ved flyplassen. Våre mannskaper har behov for øvelser på fly-brann, evakuering og bistand. Etter avtale med Avinor har foretaket gjort avtale om en plan for dette. Et utvidet ansvar også opp mot risikoer på flyplassen vil kreve økt ressursbruk også på dette området.

Brann i avfallsanlegg er et annet område vi etter hvert er godt kjent med. Det arbeides med å få virksomheter til å etablere eget industrivern. Virksomhetene skal selv kunne håndtere en god del av de mindre hendelsene, både ved AskoNord, Remiks og Kvitebjørn varme. Dette samarbeidet må styrkes

EI-båter gjør nå sitt inntog for fullt i samfunnet, og er en ønsket utvikling med tanke på klima. Dette skaper nye utfordringer for innsatsmannskapene. Det vil kreve økt og fornyet kompetanse, målestyr og øvelser for å redusere risikoen ved en hendelse.

3.8 Delobjekt 8- Feiing og forebyggende avdeling

BASISHENDELSE	ÅRSAK (ER)	A= mennesker- b= miljø, c= omdømme/økonomi	a	b	c
• 14c	Akutt svikt på mannskap/kompetanse som følge av fravær - Seksjon for virksomheter				8
• 14c	14c bemanning - Seksjon for bolig (Stor turnover, mangel på fagpersonell)		6		6
• 14c	14c bemanning - Seksjon for virksomheter (Stor turnover, mangel på fagpersonell)		9		9
• 14c	14c bemanning (Faglig oppdatering)		12		12
28	Eksposering for diverse tungmetaller		6		
29	Eksposering for kjemikalier		6		
30	Eksposering for sot		12	4	4
• 30a	Sot i øynene ved feiing.		9		
31	Eksposering for Asbest i skorsteinløp, fyrrom, pakninger og på dårlige eternittak		6		
32	Løse og råtne stiger, og takstiger/trinn som kan øke risiko for fall		8		
33	Is, snø, vind og underkjølt regn		9		
35	Boliger med dårlig hygiene -Sprøytespisser og glasskår m.m.		6		
37	Aggressive hunder		6		
39	Trusler – Verbale, psykiske og fysiske		9		
40	Transport og trafikale forhold				6
41	Øvelser/Brannøvelser/åpen flamme		6		

43a	Tilsyn i bedrifter med mangelfull HMS	6		
43b	Landbruket	6		

Se risikoanalyse versjon 6, juli 2021 Delobjekt 8 for mer utfyllende drøfting og forklaring av de enkelte hendelsestyper.

- **Rød:** De hendelsene som faller inn i dette området er ikke akseptable og krever omgående risikoreducerende tiltak.
- **Gul:** Risikoen er middels men ikke akseptabel. Forebyggende tiltak skal iverksettes for å få ned risikoen. Hendelsene i dette området krever nærmere vurdering. Dersom det finnes kostnadseffektive tiltak som reduserer risikoen skal disse settes i verk.

De brann forebyggende tjenester er et nasjonalt satsingsområde. Dette er førstelinje innsatsen i beredskapen mot uønskede hendelser. Kompetanseutviklingen har delvis stoppet opp, på grunn av manglende rammer, noe fargene på hendelsene indikerer. Dette utgjør en økende risiko framover. I tillegg mangler avdelingen nok ressurser til de oppgaver de skal utføre. Jfr. krav i lov og forskrifter. Brann forebyggende avdeling må styrkes og arbeidet prioriteres ytterligere.

5.0 Forslag til risikoreduserende tiltak for de viktigste funn

FOREBYGGENDE TILTAK **x** **BEREDSKAP** = **RISIKOREDUSERENDE TILTAK**
(Redusere sannsynlighet for feil) x (red. konsekvens av feil)

Behovet for tiltak vurderes med basis i:

- Krav i lov og forskrift
- De vedtatte grunnleggende sikkerhetstiltakene
- Identifisert risiko
- Prinsippet om at risikoen skal reduseres til et så lavest mulig nivå innenfor praktiske (ALARP) og økonomisk forsvarlige rammer

Hvert enkelt tiltak vurderes ut fra:

- Forventet positiv innvirkning på sannsynlighet

Resultatene fra risikoanalysen viser at TBR (og Tromsø kommune) har et potensial for forbedring i henhold til analysens målsetting.

Felleshendelser: Disse påvirker alle delobjekt, og en prioritering av dette delobjektet vil kunne gi stor gevinst.

Basishendelse nr.3; Tilsiktede uønskede hendelser, utgjør ikke noen stor trussel for TBR.

Basishendelse nr.14; Bemanning og tilgjengelighet, er en utfordring for foretaket. Ferier, høytider, og sammenfallende hendelser utgjør en vesentlig risiko, særlig på grunn av store avstander. Det samme gjelder når foretaket skal opprettholde sin beredskap ved øvelser langt unna hovedstasjonen. F.eks. ~~dykking~~ og øvelser på distriktet.

TBR KF har tatt på seg nye oppgaver uten at bemanningen og ressursbehovet har vært vurdert og regulert. Foretaket klarer ikke å opprettholde alle funksjoner ved stort fravær. Uten utstrakt bruk av vikarer vil foretaket stå overfor en bemanningsmessig utfordring i fremtiden. Foretaket har et behov for opprettholdelse, utvikle og rekruttere ny kompetanse. En større buffer gjennom flere fast ansatte vil være et tiltak i riktig retning for å redusere foretakets sårbarhet.

Basishendelse nr.15; Akutt skade på utstyr og materiell, vedlikehold og utskiftningsrate på utstyr, er et område som gir og vil gi økte utfordringer. Foretaket har mye gammelt utstyr, og da spesielt innen egen bilpark. Foretaket har også et stort behov for ny hurtiggående båt. Dagens Anytec skulle vært byttet ut for lenge siden. Vi ser også at vår redningsbåt har store vedlikehold- og driftskostnader. En ny og egnet redningsbåt er også på ønskelisten. Ny båt må vurderes ut fra behov og geografisk virkeområde. En god vedtatt investeringsplan er nødvendig.

Hendelse nr.21; Ekstremvær, er ikke spesielt utfordrende annet enn at hyppigheten øker, og at vi må ha stadig mer utstyr.

Hendelse nr.22; Innsatstid, og stasjonsstruktur med underpunkter, er en gjenganger som vi har slitt med siden 2011. En stor kommune i areal er utfordrende, så en utarbeidelse av en ny plan på fremtidig stasjonsstruktur er nødvendig. Herunder prosjektering av ny stasjon på Kvaløysletta og på fastlandet. Behovet for areal til en ny stasjon på Kvaløya, er spilt tinn til reguleringsmyndighetene.

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 19 av 25
----------------------------	--	---	---------------

Hendelse nr.23, Slokkevann. Drift og bemanning er en utfordring. Det må finnes en finansiell løsning for foretaket.

Hendelse nr.24; Høyde-redning utgjør ikke noen større trussel mot sikkerheten men vil være et behov om samfunnet regulerer vårt materielle som en del av rømningsveier.

Hendelse nr.25; Øving av beredskapen krever stor innsats og store ressurser. Det må avsettes tilstrekkelig rammer til dette.

Hendelse nr.26; PLIVO, er et område hvor vi følger DSBs anbefalinger. Behov for økt trening, samvirke og samhandling.

Hendelse nr.27; Epidemi/Pandemi, er en pågående hendelse som vi ikke vet hvor ender.

Oppsummering:

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 1 Felleshendelser, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Planspill/skrivebords-øvelser der vi ser på funksjoner og driftsområder for våre kjøretøy. På denne måten vil vi kunne se hvilke kjøretøy som egner seg til hva, og når de enkelte kjøretøy skal brukes.	Delobjekt 1-7.
T-2	Det må lages planer for hvilket utstyr som skal brukes når. Mer systematisk gjennomgang av ressursbruk ved ulike typer hendelser.	Delobjekt 4 og 5
T-3	Kjøretrening. Krav i lov og forskrift.	Delobjekt 1-7.
T-4	Innkjøp av UTV med slokkeutstyr, IR-kamera og røykdykkerutstyr for raskere igangsettelse av tiltak ved hendelser både i byen (og på distriktet).	Delobjekt 1-7
T-5	Øke bemanningen pr. vaktlag, eller reduksjon i tjeneste-tilbudet. Risikoanalysen dokumenterer et behov for større buffer i bemanningen. Dette for å redusere sårbarheten ved større ulykker/hendelser.	«
T-6	Gode rutiner for innkalling ved hendelser, slik at vi er bemannet etter forskriftene.	«
T-7	Vurdere bostedsplikt. Økt tilgjengelighet av mannskaper på kort varsel ved behov. Les tilgjengelighetsavtalen.	«
T-8	Krav til fulltidsutdanning fra NBSK for alle ansatte. Krav i lov og forskrifter.	
T-9	Forandre rutiner for utrykning i henhold til antallet som rykker ut, og hvilke biler vi rykker ut med.	«

Hendelse nr.15; Akutt skade på utstyr og materiell, vedlikehold og utskiftningsrate på utstyr,

Er et område som gir og vil gi økte utfordringer. Foretaket disponerer mye eldre materiell.

TBR KF må bytte ut sine båter. En gjennomgang av behovet og aksjonsradius må analyseres.

Ny mannskapsbil/brannbil ble forskjøvet til år 2022. Foretaket har et stort behov for anskaffelse av nytt kjøretøy.

Vi har branndepoter strategisk plassert rundt om i kommunen som forebyggende tiltak mot brann. Utstyret består for en stor del av gammelt utrangert utstyr som ikke tilfredsstillers dagens krav. Avtaler om bruk av kjøretøy til å trekke henger mangler, og oppmøtet ved aksjoner varierer. Egen ROS analyse ble i 2015 (revidert i 2018) utarbeidet for deltidsstasjonen på Sommarøy og de 11 branndepotene.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 1, Hendelse nr.15; Akutt skade på utstyr og materiell, vedlikehold og utskiftningsrate på utstyr, Felleshendelser, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Innkjøp av ny hurtiggående båt med påhengsmotorer. Salg av dagens båter er inkludert. Alternativer ses i sammenheng med behov og aksjonsområde.	Alle delobjekt
T-2	Anskaffelse av ny mannskapsbil/brannbil, vurdere behov for stigebil	«
T-3	Lage planer for bruk og implementering av første responsbil («rullende depot»)	
Utført av: Tor-Egil Sommer		Side 20 av 25
Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023		
Sammendrag (versjon 6)		
ROS-Analyse		

T-4	Innkjøp av tidsmessig utstyr, f.eks. sløkkegranater, skjærslukker og bridgehill-duk m.m.	«
T-5	Klare planer for utrangering og anskaffelser av nytt utstyr samt kvalitetssikring av leveransene.	«
T-6	Mer målrettet opplæring på samband, beredskapsutstyr og kjøretøy	«
T-7	Innkjøp av mindre bil (f.eks. Caravelle/ VITO) med sløkkeutstyr (CAFS OneSeven eller lignende), sløkkespiker, IR-kamera og røykdykkerutstyr for raskere igangsettelse av tiltak ved hendelser både i tettstedet og på distriktet.	

Hendelse nr.23, Sløkkevann, økonomi, bemanning m.m.

Når brann og redningsvesenet ikke har tilstrekkelig sløkkevann har beredskapen liten verdi. Ingen av distrikts-vannverkene kan levere tilstrekkelig sløkkevann. Nytt og mer moderne sløkkeutstyr, og utstyr som samtidig krever mindre vannmengder må vurderes fortløpende for å få ned risikoen på området.

Vannforsyningen i byens tunneler er også et område hvor brann og redningsvesenet har en utfordring. Noe av dette kan dekket opp av tankbil dersom den er tilgjengelig. Fastlandstunnellene «T1 og T2» mangler sløkkevann på tross av at tunnelene er totalrenovert i 2017.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 1-7, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Delta aktivt i planprosesser opp mot byggesak (Tromsø kommune), Statens Vegvesen og Troms og Finnmark Fylkeskommune (tunneler) vedrørende økt tilgang til sløkkevann.	Alle delobjekt
T-2	Anskaffe «vannbesparende» utstyr, og øve på bruk av dette.	«
T-3	Utstyre brannbiler med «sløkkegranater» eller lignende.	«

Basishendelse nr.25; Øving av beredskapen, er en utfordring som krever stor innsats og store ressurser. Opplæring/kompetanse for ansatte må på en bedre måte systematiseres, dokumenteres og prioriteres. Dette er et område som er meget stort og dekker hele driftsområdet.

Det er avdekket avvik på manglende øvelser, både hos mannskap og befal. Sannsynligheten for at mangelen på øvelser kan forårsake uønskede hendelser vil være stor, spesielt for feiere og innsatsmannskapene. Alt personell som inngår i beredskapen skal jevnlig øves for de oppgaver de kan forventes å bli stilt overfor i brann- og ulykkestilfeller. I tillegg skal virksomheten øve og gjøre forberedelser på oppgaver og hendelser som kan skje.

Et minimum antall øvelser i året for brann og redningsvesenet må fastsettes og dokumenteres, jf. § 2-4. Det må utarbeides årsplaner med kostnader, og det må føres løpende registrering av hvilke øvelser de ansatte har gjennomført. Brann og redningssjefen må kunne dokumentere øvelsens innhold, jf. Internkontrollforskriften.

Ett felles brann/øvingsfelt for samvirke og samhandling med andre aktører vil kunne bidra til risikoreduksjon på en rekke områder. Dette området må prioriteres høyt, enten i samarbeid med andre aktører eller i egen regi. Foretaket ønsker å se et eget brann/øvelsesfelt i sammenheng med ny stasjon på Kvaløya.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 1-7, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Strategisk plan for gjennomføring av øvelser for befal og samøvelser med eksterne beredskapsorganisasjoner, innsatsledere og 110-sentralen. Skrivebords-øvelser og simulatortrening er gode verktøy.	Delobjekt 1-7
T-2	Eget brann/øvelsesanlegg må prioriteres. Det avsettes midler til en utredning/prosjekt som skal se på mulige fremtidige løsninger. Har vært et dokumentert behov siden første risikoanalyse i 2011. Innspill om arealbehov er sendt reguleringsmyndighetene.	«
T-3	Klare mål for øvelser og evaluering av øvelsene slik at vi kan utvikle oss positivt.	«
T-4	Økt fokus på opplæring, og ressurser til dette.	

T-5	Innkjøp av tidsriktig utstyr, og opplæring i bruk.	«
T-6	Behovsprøving, kvalitet og HMS gjennomgang av innkjøp.	«
T-7	Erfaringsoverføring. Systematisk evalueringer og erfaringsdeling i foretaket.	«
T-8	Evalueringer må systematiseres og samles på ett sted slik at disse enkelt kan hentes opp og brukes i undervisning/opplæring og kvalitetsarbeid/HMS.	«
T-9	Øvelsesfelt, samvirke, samhandling med øvrige samvirkeaktører og andre.	«

Tett trehusbebyggelse og ny blokkbebyggelse: «Ukontrollert» fortetting av områder i byen kan på sikt være utfordrende for innsatsmannskapene ved eventuelle branner. Dette fordi avstanden mellom husene blir stadig mindre og tilgjengelighet og framkommelighet blir dårligere. Høyhus og blokkbebyggelse må også nevnes i denne forbindelse.

Fortetting kan medføre «lengre innsatstid» gjennom mindre tilgjengelighet, og dermed stor fare for mennesker og eiendom. Mindre enheter kan bli et behov.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 2 a.b.c Tett trehusbebyggelse og ny blokkbebyggelse, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Aktiv deltakelse i planprosesser og økt samarbeid med byggesak i kommunen.	delobjekt 2 a, b, c
T-2	Øke forståelsen for brann og redningsvesenets krav i forhold til byggesak.	delobjekt 2 a, b, c og 5
T-3	Se på problemstillingene som kan oppstå der kommunen vurderer å gi tillatelse til alternative rømningsveier gjennom bruk av foretakets høyde-redskap som en av to rømningsveier. Et kommunalt vedtak kan få konsekvenser for foretaket gjennom krav til innsats for rømming via balkong og bruk av høyde-materiell.	delobjekt 2 a, b, c

Tunneler og parkeringsanlegg:

Foretaket har foreløpig lite spesialutstyr for bruk ved tunnelbranner. En brann i en av tunnelene vil kunne være svært utfordrende og ressurskrevende å bekjempe. Alvorlighets og vanskelighetsgraden vil være stor. Trafikktettheten i tunnelsystemet i selve Tromsø by forverrer situasjonen, da mye av biltrafikken er kanalisert gjennom dette systemet. Troms og Finnmark fylkeskommune har bevilget et tilskudd til anskaffelse av utstyr som vil bedre muligheten for innsats i tunnel ved en hendelse.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 5 Tunneler, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Samarbeid med kommunale og fylkeskommunale myndigheter/ SVV slik at arbeidet med å legge til rette for slokkevann intensiveres.	Delobjekt 5
T-2	Hyppigere tilsyn og kontroll av anleggene.	Delobjekt 5
T-3	Årlige øvelser både generelle og temabaserte.	Delobjekt 5
T-4	Egnet utstyr som UTV med tilhenger og IR kamera for evakuering.	Delobjekt 5
T-5	Tilpasse enheter som er bedre egnet til innsats i trange parkeringsanlegg og tunell.	Delobjekt 5
T-6	Kompetanseheving av mannskaper.	Delobjekt 5
T-7	Bedre og mer tidsriktig utstyr som f.eks. skjærslukker, og flere spesialpresenninger for å slukke elbilbranner.	Delobjekt 5

Parkeringsanlegg og parkeringstunneler fines det en rekke av i Tromsø. Vi har bl.a. fjellet P-hus, Jekta, K1, Nerstranda m.fl. En brann i et av parkeringshusene vil være svært vanskelig og krevende å bekjempe. Alvorlighets og vanskelighetsgraden vil være stor jf. Brann i parkeringshus Sola lufthavn.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 5 Parkeringsanlegg, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-6	Hyppigere tilsyn med tanke på kontroll av slokkevann, ventilasjon, varslingssystemer og evakueringsmuligheter.	Delobjekt 5
T-7	Årlige øvelser i parkeringshusene, både temabaserte og generelle.	Delobjekt 5

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 22 av 25
----------------------------	---	---	---------------

T-8	Tilpasse enheter som er bedre egnet til innsats i trange parkeringsanlegg og tunell.	Delobjekt 5
T-9	Bedre og mer tidsriktig utstyr som f.eks. UTV med slokkeutstyr, skjærslukker, og flere spesialpresenninger for å slukke elbilbranner.	Delobjekt 5

Innsats ved brann og ulykker i sjøområder

Våre redningsbåter har allerede vist sin berettigelse ved å ha deltatt i flere livbergende aksjoner. Oppdatert og tidsriktig båt må vurderes anskaffet. Jfr. behovsanalyse og innsats område.

TBR KF har mange oppdrag mot akutt forurensing i indre havn. Tromsø havn kontakter foretaket hver gang man får melding om at det er registrert «blueshine» (lite olje/diesel søl) fra fartøy som ligger ved kai eller befinner seg i indre havn. Kan deler av havneavgift, anløpsavgift øremerkes beredskapen i kommunen? Mange hendelser og oppdrag i indre havn er typiske «tidstyver» som svekker beredskapen og belaster foretaket økonomisk.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 6, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Innkjøp av ny hurtiggående redningsbåt til bruk i havneområdet.	Delobjekt 6
T-2	Utarbeide en avtale med Tromsø havn om å ivareta sikkerheten på eget område ved registrering av f.eks. «blueshine». Ved innkalling av ekstramannskaper for å opprettholde beredskapen til TBR KF, skal forurenser, betale. Der det er ukjent forurenser må kommunen etablere en mulighet slik at foretakets kostnader kan dekkes inn.	«
T-3	RITS: Behov for flere øvelser. Utarbeide øvelsesplaner og rutiner. Røykdykkerutstyr må alltid være tilgjengelig og i beredskap. Gjennomgang, kontroll og opplæring på utstyr minst to ganger pr. år. Økt rekruttering vil være et behov fremover.	«
T-4	Oppdatere dykkerutstyret (se evalueringer), og øke kompetansen hos våre redningsdykkere.	«
T-5	Utdanne og rekruttere flere redningsdykkere, line-menn og dykkerledere.	
T-6	Planlegge og gjennomføre tilpassede øvelser for våre mannskaper	«

Reaktordrevne fartøy

Resultatene fra risikoanalysen viser at TBR KF og Tromsø kommune har et potensiale for forbedring. Mangelfull planlegging, og dokumentasjon er avdekket på flere områder. Oppgaver tillegges foretaket uten at økonomi, kapasitet, utstyrsnivå eller opplæring er kartlagt.

Tiltak nr.	Mulige tiltak reaktordrevne fartøy, ikke prioritert rekkefølge
T-1	Øke bemanningen pr. vaktlag til 13 faste. Økte oppgaver krever økt ressurstilgang.
T-2	Endrede rutiner for innkalling ved hendelser, slik at vi alltid er bemannet etter forskriftene. Rutiner for informasjon om anløp av reaktordrevet fartøy må sendes ut når beskjed om anløp er gitt. Dette skjer 72 timer i forveien.
T-3	I.h.h.t nasjonale beredskapsprinsipp; styrke stab (Ansvar-, nærhet-, likhet- og samvirkeprinsipp)
T-4	Enkle og klare rutiner ved innkalling til ekstravakt/overtid
T-5	Se nærmere på tilgjengelighet av mannskaper. Vurdere bostedsplikt ved fremtidige ansettelser.

HMS og øvelser reaktordrevet fartøy: Det er ikke etablert rutiner og dokumentasjon på øvelser på området da tjenesteområdet er nytt. Øvelsesplanlegging for de enkelte yrkesgrupper/ funksjoner må på plass. Sannsynligheten for at mangelen på øvelser kan forårsake uønskede hendelser vil være stor. Alt personell som inngår i beredskapen skal jevnlig øves for de oppgaver de kan forventes å bli

Utført av: Tor-Egil Sommer	Versjon: 7, Revisjonsdato: Februar 2023	Sammendrag (versjon 6) ROS-Analyse	Side 23 av 25
----------------------------	---	---	---------------

stilt overfor i brann- og ulykkestilfeller. Den samlede beredskap innenfor kommunen skal øves slik at samband og kommandolinjer fungerer tilfredsstillende.

Et minimum antall øvelser i året for brannvesenet må fastsettes og skal dokumenteres, jf. § 2-4. Det må utarbeides årsplan for øvelser, og det må føres løpende registrering av hvilke øvelser personellet har gjennomført. Brann og redningssjefen må kunne dokumentere øvelsenes innhold, jf. Internkontrollforskriften.

Tiltak nr.	Mulige tiltak reaktordrevne fartøy, ikke prioritert rekkefølge
T-1	Felles øvingsplan for TBR KF som legges tilgjengelig i kvalitetssikringssystemet.
T-2	Etablere prosedyrer, rutiner og et godt oppdatert planverk som er tilgjengelig i Bliksund (kvalitetssikringssystemet) også «offline».
T-3	Lage en plan for gjennomføring av øvelser for overbefalet og samøvelser med innsatsledere og 110-sentralen. Skrivebords-øvelse og simulatortrening er gode verktøy. Øving av plan internt i h.h.t Likhetsprinsippet og eksternt i.h.h.t Samvirkeprinsippet. Øvelsen må fokusere på både strategisk og operasjonelt nivå, hvor ELS inngår som en naturlig del.
T-4	Samvirkeøvelser med UNN og andre aktører. Dokumenteres i Bliksund
T-5	Klare mål for øvelser og evaluering av øvelsene slik at vi kan utvikle oss positivt.
T-6	Erfaringsoverføring mellom vaktlagene. Skrive evalueringer og gjennomgå disse etter hendelser. Anbefaler at vi konkretiserer fagansvar, og påser at det følges opp av vakt sjef/brigadeleder og leder beredskap.

Utrustning reaktordrevet fartøy: Har kommunen risikoobjekter hvor brann eller ulykke kan medføre store konsekvenser, må risikoen søkes redusert. Det kan gjøres gjennom pålegg om ytterligere forebyggende eller beredskapstiltak. Hvis slike tiltak ikke er tilstrekkelige, må kommunen tilføre brannvesenet mer ressurser med sikte på å tilpasse beredskapen til den aktuelle risiko.

Tiltak nr.	Mulige tiltak reaktordrevne fartøy, ikke prioritert rekkefølge
T-1	Innkjøp av persondosimetre og opplæring i bruk.
T-2	Felles innkjøp av vernedresser sammen med UNN slik at vi standardiserer utstyret.
T-3	Utstyr for dekontaminering, telt, dusjer og annet.
T-4	Jod tabletter til bruk for egne mannskaper.
T-5	Innkjøp av Hydrogenfluoridmåler til bruk ved batteribrann i bil og båt.

Feiing/ Forebygging: Samarbeidet mellom beredskapsavdelingen og forebyggende avdeling styrkes. Beredskap og forebyggende må dele kunnskap på en bedre måte enn hva tilfellet er i dag.

Det må utarbeides en rutine og strategi for deltakelse i planprosesser.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 8, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Opplæringen skal sikre at arbeidstaker i utsatte stillinger får kjennskap til risikoen for vold og trussel om vold, hvordan risikoen forebygges, slik at arbeidstaker settes i stand til å forstå hvordan vedkommende kan håndtere vold og trussel om vold.	Delobjekt 8
T-2	Innvestering i utstyr og kjøretøy, må gjøres i samråd med brukere og teknisk koordinator.	Delobjekt 8
T-3	Nytt utstyr og verneutstyr må skaffes tilveie for instruktørene til bruk ved praktiske øvelser på kurs i bl.a. varme arbeider o.l.	Delobjekt 8
T-4	Førstehjelpskurs gjennomføres for alt personell på forebyggende avdeling, og bilene bør utrustes med brannslukingsutstyr og førstehjelpsskrin.	Delobjekt 8
T-5	Oppgradering og innkjøp av adekvat verneutstyr*	Delobjekt 8

Deltidsstasjonen på Sommarøy og våre 11 depot: Mannskapene som betjener depotene mangler grunnleggende opplæring, og på mange depot mangler det utstyr for å gjøre en første innsats. Sommarøy deltidstasjon er godt utrustet, men økt fokus på øvelser og opplæring må utvikles å følges opp på en god måte.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 1-7, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Oppgradering med tidsriktig utstyr på depotene vi skal beholde.	Delobjekt 1-7
T-2	Sommarøy deltidstasjon oppgraderes med fullt utstyrt brannbil.	«
T-3	Branngarasje oppgraderes slik at TBR KF kan ivareta forskriftskrav.	«
T-4	Inkludere deltidsmannskapene mer i foretakets virksomhet. Dette gir økt mestringsfølelse og dermed motivasjon for oppgavene. Tettere oppfølging og flere øvelser av deltidsmannskapene fra vår hovedstasjon.	«
T-5	Iverksette øvelsesplanen, og stille krav til deltakelse på øvelser for deltidsmannskaper på Sommarøy. Øvelsene styres av leder beredskap og vaksjef fra hovedstasjonen.	«
T-6	Planlegge og gjennomføre to tilpassede øvelser pr. år for våre depotmannskaper. Øvelsene styres av leder beredskap og vaksjef fra hovedstasjonen.	«
T-7	Opplæringsplan og systematisk opplæring.	«

HMS og øvelser, dekker hele arbeidsområdet ved TBR KF: Det er avdekket manglende rutiner og dokumentasjon på gjennomførte øvelser, både hos mannskap og befal. Øvelsesplanlegging for de enkelte yrkesgrupper/ funksjoner (feiere/ beredskap) må systematiseres. Sannsynligheten for at mangelen på øvelser kan forårsake uønskede hendelser vil være stor.

Alt personell som inngår i beredskapen skal jevnlig øves for de oppgaver de kan forventes å bli stilt overfor i brann- og ulykker. Den samlede beredskap innenfor kommunen skal øves slik at samband og kommandolinjer fungerer tilfredsstillende.

Et minimum antall øvelser i året for brannvesenet er i utgangspunktet fastsatt til min. 38. Skal dokumenteres, jf. § 2-4. Det må utarbeides felles årsplan for øvelser, og det må føres løpende registrering av hvilke øvelser personellet har gjennomført. Brann og redningssjefen må kunne dokumentere øvelsenes innhold, jf. Internkontrollforskriften. Kollegastøtteordningen må formaliseres og prosedyrene gjøres kjent for alle ansatte. Dette har stor betydning for det psykososiale arbeidsmiljøet.

Tiltak nr.	Mulige tiltak; Delobjekt 1-7, ikke prioritert rekkefølge	Tilknyttet
T-1	Lage en felles plan for gjennomføring av øvelser for overbefalet og samøvelser med innsatsledere og 110-sentralen. Skrivebordsøvelser og simulatortrening er gode verktøy.	Delobjekt 1-7
T-2	Eget Brann/øvelsesanlegg må utredes. Har vært et dokumentert behov siden første risikoanalyse i 2011.	«
T-3	Klare mål for øvelser og evaluering av øvelsene slik at TBR KF kan utvikle seg. Systematiseres i nytt kvalitetssikringssystem.	«
T-4	Innkjøp av tidsriktig utstyr.	«
T-5	Behovsprøving, kvalitets og HMS gjennomgang av innkjøp.	«
T-6	Erfaringsoverføring. Skrive evalueringer og gjennomgå disse på vaktlagene etter hendelser. Kunnskapsdeling.	«
T-7	Evalueringer må systematiseres og samles på ett sted slik at disse enkelt kan hentes opp og brukes i undervisning og kvalitetsarbeid/HMS.	«
T-8	Formalisere en kollegastøtteordning.	«
T-9	Sette i verk arbeidsmiljøtiltak, og stille krav til deltagelse.	«