

STRATEGISK RÅDGIVNING, UTREDNING OG ANALYSE

HRP

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE
OTIUM BO- OG VELFERDSSENTER

TROMSØ KOMMUNE

MARS 2024

TITTEL	ROS-ANALYSE – OTIUM BO- OG VELFERDSSENTER
OPPDRAAGSGIVER	TROMSØ KOMMUNE
RAPPORTTYPE	RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE
VERSJON	ENDELIG RAPPORT 1.1
UTARBEIDET AV	ANETTE M. TORBJØRNSDATTER, SILJE FJÆRESTAD, REBEKKA SKAASHEIM
SIDEMANNSKONTROLL	JONAS FOSS BLAKSTAD
GODKJENT AV	CECILIE P. ØYEN
FORSIDEFOTO	FOTOGRAF: TORGRIM RATH OLSEN, BRUKT MED TILLATELSE FRA NORDLYS (Nordlys, 2023)

HRP AS
DRONNING EUFEMIAS GATE 16
0191 OSLO

Tabell 1: Versjonslogg

DATO	VERSJON	UTFØRT AV	SIDEMANNSKONTROLL	GODKJENT AV
18.03.2024	1.1 ENDELIG RAPPORT	AMT, SJF, RS	JB	CPØ
01.03.2024	1.0 RAPPORTUTKAST	AMT, SJF, RS	JB	CPØ

SAMMENDRAG

MANDAT OG GJENNOMFØRING

HRP AS gjennomfører på oppdrag fra Tromsø kommune en risiko- og sårbarhetsanalyse (heretter ROS-analyse) for å kartlegge og vurdere risikoen av brannhendelser ved Otium bo- og velferdssenter (heretter Otium). ROS-analysen skal danne grunnlaget for gjennomføring av risikoreduserende tiltak for å sikre at Otium er et trygt sted å bo og jobbe, samt er en driftssikker tjeneste for beboere, brukere og ansatte.

Analysen tar sikte på å identifisere potensielle uønskede hendelser og den tilknyttede risikoen som kan oppstå ved Otium. Denne analysen er avgrenset til hendelser som faller inn under kategoriene brannhendelser med og uten spredning for blokkene C, D og E, 1. til 4. plan. Analysen legger til grunn byggets tekniske tilstand og vurderer ikke ytterligere forhold knyttet til dette. Dette er utenfor denne analysens mandat. Det presiseres derfor at kunnskapsgrunnlaget om byggets tekniske tilstand legger til grunn brannteknisk tilstandsrapport utført i april 2023 av Igneus AS¹, brann- og byggeteknisk vurdering av Otium utført av SINTEF i januar 2024². Det er ikke foretatt noen vurderinger av byggets tekniske tilstand eller utbedringer. Analysen *tar kun for seg* organisatoriske og menneskelige tiltak, konsekvenser for brukere av, samt beboere og ansatte ved Otium.

Risiko og sårbarhet er vurdert gjennom analysemøter bestående av medlemmer fra en referansegruppe sammensatt av ansatte og ledere ved Otium. Deltakerne i referansegruppen utgjør analysegruppen, og inkluderer personell fra hjemmetjenesten, dagsenteret, kjøkken/kantine, nattevakter og tillitsvalgte sammen med fagressurser innen beredskap og brannrådgivning fra kommunen. Analysegruppen og befaring av byggene er analysens viktigste arbeidsverktøy, og danner grunnlag for alle vurderinger som gjøres i denne rapporten.

HVOR STOR ER RISIKOEN?

I sin helhet analyseres 80 potensielle uønskede hendelser relatert til brannhendelser med, og uten, spredning som kan inntreffe på Otium, spesifikt i blokk C, D og E, plan 1. til 4. Det er gjort et skille mellom hendelser som inntreffer på natt og hendelser som inntreffer på dag. Dette skillet begrunnes i en antatt høyere risikoprofil for natthendelser, sammenlignet med dagtid. I tillegg til dette har det blitt foretatt nødvendige avgrensninger og spesifikke forutsetninger. Dette er nærmere beskrevet i metodekapittelet. Det kartlegges videre eksisterende barrierer, sårbarhet og bakenforliggende årsaker.

Det er gjennomført analyseseminarer. I analyseseminarene ble sannsynlighet og konsekvens før og etter risikoreduserende tiltak vurdert av analysegruppen. Sannsynlighet er angitt basert på statistikk for brann i helsebygg i Tromsø kommune, slik det fremkommer i BRIS (Brannstatistikk.no)³. Tallene sammenlignes med, og opp mot, nasjonal statistikk for brannhendelser. Konsekvens vurderes for konsekvenstypene; *Liv og helse for ansatte og beboere, materielle verdier* (skader, økonomisk tap og gjenervervelseskostnad), samt *driftssikkerhet i tjenesten*. Den høyeste konsekvensvurderingen er gjeldende for risikoklassifisering av hendelsen. Risiko vurderes i lys av eksisterende barrierer, som kan være sannsynlighets- og/eller konsekvensreduserende. I tillegg vurderes risiko etter gjennomføring av risikoreduserende tiltak.

For illustrative formål og enklere forståelse av analyseobjektet er det utformet et hus med tilhørende risikovurderinger og akseptkriterier, som vist i figuren under. Stue og takterrasse er ikke vurdert og er derfor markert i grått. Dette skyldes at stuen og takterrassen sjelden benyttes, og det er få brannkilder der. Nedenfor vises illustrasjoner av Otium blokk C, D og E. Hver celle i illustrasjonene representerer en potensiell uønsket hendelse. Hver bogruppe er inndelt i fire celler som korresponderer til fire hendelser (illustrert med tykk linje), for brann på beboerrom og fellesarealer, med og uten spredning. Videre er hver avdeling inndelt i to bogrupper med plass til henholdsvis 10 beboere i hver gruppe. Unntaket er Bjørneborg 3C som avviker fra dette mønsteret og kun huser 7 beboere.

¹ (Igneus AS Brannsikkerhet, 20.04.2023)

² (SINTEF, 2024)

³ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2023)

Tabell 2: Illustrasjon Otium, blokk C, D og E, risikovurderinger før tiltak for hendelser på natt.

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten u. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter u. spredning
					Kjøkken/Kantine m. spredning	Kjøkken/Kantine u. spredning

Tabell 3: Illustrasjon Otium, blokk C, D og E, risikovurderinger før tiltak for hendelser på dagtid.

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten u. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter u. spredning
					Kjøkken/Kantine m. spredning	Kjøkken/Kantine u. spredning

I sum er det størst antatt risiko knyttet til brannhendelser på natt for konsekvenstypene liv og helse for beboere og ansatte. Dette danner bakgrunnen for anbefalingen at arbeidet må påbegynnes snarest med å prioritere risikoreduserende tiltak i en tiltaksplan og implementere denne. Alle kartlagte risikoreduserende tiltak er beskrevet i kapittel 4.

RISIKOEVALUERING

Med risikovurdering av 80 uønskede hendelser, for fire konsekvenstyper både før og etter tiltak, er det i praksis gjennomført 320 risikovurderinger.

Generelt er det antatt høyest risiko knyttet til «Liv og helse beboere», og nest høyest risiko knyttet til «Liv og helse ansatte». Nest lavest risiko er knyttet til «Stabilitet», mens «Materielle verdier» er den konsekvenstypen det er knyttet lavest risiko til. Grunnet byggets tilstand, er det flere hendelser hvor organisatoriske tiltak ikke har virkning på konsekvensvurdering etter tiltak. Særlig i de to øverste etasjene av bygningen ser vi at risikoklassifiseringen er den samme for alle konsekvenskategorier før og etter tiltak relatert til hendelsestypen *brann med spredning*. Dette er særlig grunnet avdekket tilstand på tak og egnethet til rømningsvei. For hendelsestypen *brann uten spredning* ser vi at risikonivå reduseres etter tiltak for kategoriene «Liv og helse beboere», «Liv og helse ansatte» og «Materielle verdier».

Det er i liten grad samsvar mellom vurdert risiko og sikkerhetsmålene for denne analysen, som definert i metodekapittelet. Igneus- og Sintef-rapportene⁴ viser at bygningsmassen ikke tilfredsstiller kravene som er fastsatt for eiendommens anvendelse, gitt i gjeldende lovgivning og forskrifter⁵, herunder fastsatte brann- og risikoklasser for bygget. ROS-analysen viser også at det er omfattende sårbarhet knyttet til organisatoriske forhold, slik at det heller ikke er samsvar mellom dagens drift av Otium og målet om «trygg og driftssikker tjeneste». Analysen har tydelig vist at driften i liten grad er tilpasset avvikssituasjonen, samt det nye risikobildet beboere og ansatte bor og jobber i.

Kombinasjonen av bygningsmessige og organisatoriske forhold, fører derfor til manglende samsvar mellom sikkerhetsmålene og verdiene *brukere, beboere og ansatte* samt *Tromsø kommunes beredskapsplikt*. Den identifiserte risikoen for brukere og beboere ved Otium samsvarer ikke med målet om at disse skal kunne oppholde seg der uten eksponering for risiko knyttet til psykisk og fysisk helse. Gitt den nåværende situasjonen vil risikoen for liv og helse for brukere og beboere ved Otium være på et uakseptabelt høyt nivå. De ansatte kan ikke, for øyeblikket, utføre sitt arbeid uten å utsette seg for betydelig risiko og påkjenning, både på psykisk og fysisk helse.

Videre viser analysen store mangler og svakheter knyttet til branninstrukser, evakuering og beredskapsplaner. Planverk og rutiner er lite tydelige, i liten grad tilpasset situasjonen og det eksisterer mange ulike oppfatninger om hva de ansatte faktisk skal gjøre ved brann. Evakueringsplanen for Otium er per dags dato ikke omforent eller øvet, og generelt sett bærer Otium preg av at den nåværende avvikssituasjonen forsterker allerede eksisterende organisatoriske utfordringer. Det er avdekket tydelige utfordringer knyttet til organisasjonens gjennomføringsevne. Dette kan være grunnet uvisshet om situasjonen, mangelen på dedikerte ressurser eller andre faktorer. HRP konkluderer ikke ytterligere om hva dette skyldes. Konsekvensen er at arbeidet med oppdatering av rutiner og retningslinjer har pågått i mer enn åtte måneder, uten at dette er tatt i bruk, øvd og forankret blant de ansatte. Dersom tilstanden til bygningsmassen og de organisatoriske utfordringene ikke blir utbedret, vil ikke kommunens beredskapsplikt kunne anses som oppfylt og i samsvar med gjeldende lovkrav.

USIKKERHET OG STYRBARHET

Det påpekes at det er usikkerhet forbundet med alle risikovurderingene som fremkommer i denne analysen, herunder scoring knyttet til sannsynlighet, konsekvens og øvrige analyseforutsetninger. Risikovurderingene er gjort på et overordnet nivå, og representerer derfor «en verst tenkelig» hendelse for Otium. Alle vurderingene er dermed dekkende for slike hendelser generelt, uten at enhver slik hendelse vil forløpe seg nøyaktig slik de er beskrevet. Vurderingene er basert på tre separate øyeblikksbilder som reflekterer avvikssituasjonen i analysens tidsperiode.

Risikoklassifiseringen er en sammenstilling av vurderinger av sannsynlighet og konsekvens av de uønskede hendelsene. Fremstillingen gir noen begrensninger som man bør være bevisst på. Både sannsynlighet og konsekvens av en hendelse er mer dynamisk, enn den angitte tallverdi indikerer. Vurderingene gir et godt bilde på hvordan risikoen er per i dag. Det må tas med i betraktningen at alle hendelser i praksis kan ha

⁴ (SINTEF, 2024; Igneus AS Brannsikkerhet, 20.04.2023)

⁵ (Direktoratet for byggkvalitet, 2016)

mer eller mindre alvorlige konsekvenser, og høyere eller lavere sannsynlighet for å inntreffe. I sum vurderes usikkerheten i analysen som *middels*, gitt DSBs kriterier for vurdering av usikkerhet⁶. Dette gjelder hovedsakelig på grunn av usikkerhet om hvordan et branntilløp faktisk vil utarte seg på bygget, gitt de påviste avvikene, samt den generelle sannsynligheten for brann.

Samlet gir analysen et godt grunnlag for å prioritere mellom tiltak, samt å jobbe videre med risikohåndtering. Fargene i risikomatrisen angir akseptkriterier. Det er viktig å bemerke at grenser mellom fargene i risikomatrisen ikke kan anses som et skarpt skille. Risikomatrisen er en forenkling av situasjonen, og gir en indikasjon på hvilke hendelser som har høyest risiko og som bør vies mest oppmerksomhet. Et viktig prinsipp er at risikoen bør reduseres så langt som er fornuftig i et kost/nytte-perspektiv.

Kommunens styrbarhet av risiko og sårbarhet som følge av de uønskede hendelsene er vurdert likt for alle brannhendelser, og satt til *høy*. Kommunen er bygningseier, arbeidsgiver og beredskapsmyndighet for analyseobjektet, Otium bo- og velferdssenter. Kommunen oppfyller dermed betingelsene for *høy styrbarhet*, gitt DSBs vurderingskriterier⁷. Tromsø kommune har både ansvar, virkemidler og lovpålagt plikt til å følge opp foreslåtte tiltak.

ANBEFALINGER

Det anbefales at det gjennomføres risikoreduserende tiltak for å redusere risiko, uavhengig av risikoklassifisering av hver hendelse. For hendelser med høy eller svært høy risiko skal det gjennomføres risikoreduserende tiltak, i henhold til akseptkriteriene hendelser med oransje eller rød risikovurdering, samt hendelser med gul risikovurdering der det anses som hensiktsmessig i et kost/nytte-perspektiv. For hendelser med grønn risikovurdering kan tiltak inngå som en del av forbedringsarbeidet.

Det anbefales videre at det arbeides kontinuerlig med å identifisere ytterligere risikoreduserende tiltak. Risikoregisteret bør være et arbeidsverktøy som oppdateres ved slik identifikasjon og ved implementering av nye tiltak.

Arbeidet med denne analysen tar utgangspunkt i tre øyeblikksbilder mellom oktober 2023 og januar 2024. Enkelte tiltak er allerede innført i tidspunktet for utarbeidelse av rapporten, og det pågår et kontinuerlig arbeid med implementering av tiltak. Derfor må det presiseres at ROS-analysen viser at det vil være summen av tiltak og dedikert arbeid med bedring av organisatoriske utfordringer som vil ha antatt størst risikoreduserende effekt ved situasjonen ved Otium bo- og velferdssenter. Selv ved utbedring av byggets mangler, vil det gjenstå organisatorisk restrisiko. Det presiseres at det må *øyeblikkelig nedsettes en hurtigarbeidende arbeidsgruppe som gis tid og ressurser til å starte arbeidet med å implementere risikoreduserende tiltak*. Med bakgrunn i manglende gjennomføringsevne til å akselerere fremdrift og implementere tiltak så langt i prosessen, bør det vurderes at uavhengige støtteressurser leder eller bistår arbeidet. Det er likevel viktig at gruppen som utarbeider og iverksetter tiltaksplan består av ressurser med helsefaglig og objektspesifikk kjennskap til Otium.

TIDLIGERE ANBEFALINGER OM RISIKOREDUSERENDE TILTAK FRA FORELØPIG NOTAT

SINTEFs byggetekniske og branntekniske tilstandsvurdering⁸ for bygningsmassen ble levert i januar 2024. HRP utarbeidet derfor, i samråd med oppdragsgiver, anbefalinger om videre arbeid med risikoreduserende tiltak i et notat i januar 2024⁹, som også ble lagt frem til styringsgruppen i kommunen. Anbefalingene ble gjort på bakgrunn av det foreløpige risikobildet som var kartlagt på det tidspunktet. Dette inkluderte et sett med strakstiltak som måtte innføres øyeblikkelig. Risikobildet har ikke endret seg siden leveranse av notat frem til leveranse av rapport 1.mars 2024. Strakstiltakene inkluderes derfor i sin helhet. Det er lagt til enkelte presiseringer på noen av punktene. Listen er ikke uttømmende, men fremhever enkelttiltak.

HRP har ikke gjennomført en systematisk gjennomgang av hvorvidt disse eller andre tiltak har blitt implementert, eller hvilke tiltak som eventuelt er iverksatt. Situasjonen er dynamisk, og oppfølging av

⁶ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

⁷ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

⁸ (SINTEF, 2024)

⁹ (HRP AS, 2024)

videre arbeid er også utenfor HRPs mandat for dette oppdraget. Tilbakemeldinger indikerer at få nye tiltak er innført, utover innføring av flere vektere på nattestid. Videre er det signalert om at de tiltakene som er innført i liten grad er preget av systematikk, herunder ansvarsbelagt, tidssatt (frist) og dokumentert.

Det anbefales at kommunen gjennomfører risikoreduserende tiltak for å redusere risiko, uavhengig av risikoklassifisering av hver hendelse. Tiltakene presentert i denne analysen er derfor ikke knyttet til en enkelt uønsket hendelse, men fremgår i kapittel 4. Analysen skiller ikke mellom sannsynlighets- og konsekvensreduserende tiltak.

Enkelttiltakene som fremstår som det potensielt mest virkningsfulle på dette tidspunkt er å *øyeblikkelig nedsette en hurtigarbeidende arbeidsgruppe som gis tid og ressurser til å starte arbeidet med å implementere risikoreduserende tiltak og å øke bemanningen på natt*¹⁰.

Øvrige konkrete **straktiltak som må iverksettes øyeblikkelig** er oppsummert i punktlisten under:

- Øke bemanningen for å sikre tilstrekkelig personell til å redusere risikoen og konsekvensene av eventuelle branttilløp. Som et absolutt minimum bør det være en ansatt per boenhet og en ekstra ansatt per bygningsblokk for å kunne bistå i situasjoner som krever ekstra assistanse i pleiesammenheng.
- Det må etableres en organisatorisk funksjon som er ansvarlig for gjennomføring og oppfølging av risikoreduserende tiltak. Denne funksjonen må tildeles tilstrekkelig tid, ressurser og myndighet for å kunne prioritere dette arbeidet. Dette inkluderer prioritering mellom ulike tiltak, samt utarbeide en plan for kontinuerlig implementering.
- Det må etableres en lederstøttefunksjon for å sikre mulighet til gjennomføring av tiltak.
- Det må frigjøres ressurser for de ansatte til å utarbeide og øve en tydelig og klar branninstruks, tilpasset situasjonen på Otium.
- Driften av Otium og alle rutiner må tilpasses til avvikssituasjonen.
- Utarbeidelse av katastrofeplan i samarbeid med Tromsø brann og redning (TBR), samt generelt et tettere samarbeid mellom Otium og TBR.
- Evakueringsplan og branninstruks for de ansatte må være tilpasset ulike scenarier og at branttilløp kan oppstå ulike steder i bygget som kan komplisere evakuering innendørs.
- Branninstruks og evakueringsplaner må være tilgjengelig for de ansatte og tilpasses språkforskjeller, slik at rutinene er tydelige for alle ansatte¹¹.
- Gjennomføre alle enkle og umiddelbare tiltak som fremmer tidlig innsats ved brann- og røykutvikling og reduserer muligheten for brannspredning. Dette bør inkludere tiltak som sløkkekurs, opplæring, etablere brannvarsling på vaktskjermer i hver bogruppe eller tilsvarende effektivisering av brannvarslingssystemet. Andre tiltak er tettere samarbeid med Tromsø brann og redning, samt å sikre at det alltid er tilstrekkelig personell til stede i alle boenhetene i løpet av nattetimene.
- Alle arealer må inkluderes som en del av brannrunder.
- Gjennomføring av risikoreduserende tiltak må ansvarsbelegges, tidsettes (frist) og dokumenteres.
- Det må innføres inntaksstopp av beboere på Otium.
- Det anbefales videre at man fortsetter arbeidet med å identifisere ytterligere risikoreduserende tiltak utover det pågående arbeidet med ROS-analysen.

¹⁰ Bemanning på natt er økt med 2 helsepersonell og 3 ekstra vektere (5 vektere totalt). Dette ble gjort i etterkant av analysearbeidet og er derfor ikke hensyntatt i analysen. Den økte bemanningen er ikke i henhold til anbefalinger som fremkommer i denne analysen.

¹¹ (Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap, Helsedirektoratet, 2017)

INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	III
INNHALDSFORTEGNELSE	VIII
1. INNLEDNING	12
MANDAT OG FORMÅL	12
BAKGRUNN FOR OPPDRAGET	12
GJENNOMFØRING AV OPPDRAGET	16
2. METODE	18
GJENNOMFØRING AV ANALYSEN	18
AVGRENSNINGER AV ANALYSEN	20
FORUTSETNINGER FOR ANALYSEN	21
3. RISIKOBILDET	26
UØNSKEDE HENDELSER	26
ÅRSAKER	27
4. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	29
EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER	29
SÅRBARHETSVURDERING	32
RISIKOVURDERING	43
5. ANBEFALINGER	57
6. REFERANSER	60
VEDLEGG 1	62
DELTAGERE ANALYSEGRUPPE	63
VEDLEGG 2 DOKUMENTOVERSIKT	64
VEDLEGG 3 RISIKOVURDERINGER	67

TABELLER

TABELL 1: VERSJONSLOGG	II
TABELL 2: ILLUSTRASJON OTIUM, BLOKK C, D OG E, RISIKOVURDERINGER FØR TILTAK FOR HENDELSER PÅ NATT.	IV
TABELL 3: ILLUSTRASJON OTIUM, BLOKK C, D OG E, RISIKOVURDERINGER FØR TILTAK FOR HENDELSER PÅ DAGTID.	IV
TABELL 4: BEGREPSLISTE	10
TABELL 5 AVDELINGSOVERSIKT OTIUM.	13
TABELL 6 OVERSIKT OVER ANSATTE PER FUNKSJON VED ANSATTE, DAG OG NATT.	21
TABELL 7: KONSEKVENSTYPER OG VURDERING	21
TABELL 8 KONSEKVENSSKALA FOR HVER AV KONSEKVENSTYPENE	22
TABELL 9: DEFINISJON AV SANNSYNLIGHETSSKALA FOR VURDERING AV SANNSYNLIGHET	23
TABELL 10: RISIKOMATRISJE, MED ANGITTE VEKTTALL.	23
TABELL 11: AKSEPTKRITERIER.	24
TABELL 12 SIKKERHETSMÅL OG VERDIER.	24
TABELL 13 KRITERIER OG SKALA FOR VURDERING AV STYRBARHET.	25
TABELL 14 KRITERIER OG SKALA FOR VURDERING AV USIKKERHET.	25
TABELL 15 ILLUSTRASJON AV UØNSKEDE HENDELSER FORDELT PÅ BLOKK C, D, E, PLAN 1 TIL 4, SAMT AVDELINGER OG BOGRUPPERS Plassering i bygget.	26
TABELL 16: UØNSKEDE HENDELSER MED TILHØRENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER	27
TABELL 17: UØNSKEDE HENDELSER MED TILHØRENDE EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER.	29
TABELL 18 OVERSIKT OVER ALLE KARTLAGTE SÅRBARHETER, FORDELT PÅ UØNSKEDE HENDELSER.	38
TABELL 19: RISIKOMATRISJE MED HENDELSER- ID FØR RISIKOREDUSERENDE TILTAK, ALLE HENDELSER.	44
TABELL 20 ILLUSTRASJON AV RISIKO FØR TILTAK, NATT.	44
TABELL 21 ILLUSTRASJON AV RISIKO FØR TILTAK, DAGTID.	45
TABELL 22: RISIKOREDUSERENDE TILTAK FORDELT PÅ KATEGORIER TILTAK	46
TABELL 23: RISIKOMATRISJE MED HENDELSER- ID ETTER RISIKOREDUSERENDE TILTAK, ALLE HENDELSER	50

INNHOLDSFORTEGNELSE

TABELL 24 ILLUSTRASJON AV RISIKO ETTER TILTAK, FOR BLOKK C, D OG E, NATT.	51
TABELL 25 ILLUSTRASJON AV RISIKO ETTER TILTAK, FOR BLOKK C, D OG E, DAGTID	51
TABELL 26 KRITERIER OG SKALA FOR VURDERING AV USIKKERHET.	54
TABELL 27 KRITERIER OG SKALA FOR VURDERING AV STYRBARHET	55
TABELL 28: AGENDA ANALYSESEMINAR DAG ÉN	62
TABELL 29: AGENDA ANALYSESEMINAR DAG TO	62
TABELL 30: DELTAKERE ANALYSEGRUPPE	63
TABELL 31: DOKUMENTLISTE	64
TABELL 32: SANNSYNLIGHETS (S)- OG KONSEKVENSVURDERING (K) FØR TILTAK FOR BRANNHENDELSER PÅ NATT	67
TABELL 33 SANNSYNLIGHETS (S)- OG KONSEKVENSVURDERING (K) FØR TILTAK FOR BRANNHENDELSER PÅ DAG.	69
TABELL 34: SANNSYNLIGHETS (S)- OG KONSEKVENSVURDERING (K) ETTER TILTAK, NATT	71
TABELL 35 SANNSYNLIGHETS (S)- OG KONSEKVENSVURDERING (K) ETTER TILTAK, DAGTID	72

FIGURER

FIGUR 1 ILLUSTRASJON MED OVERSIKT OVER BYGGENE, HENTET FRA SINTEF BASERT PÅ BRANNKONSEPT. KULVERT ER MARKERT MED STIPLET LINJE, SAMT BRANNSEKSJONERING MARKERT I RØDT.	13
FIGUR 2 ILLUSTRASJON OVER TIDSLINJE FOR SENTRALE HENDELSER FOR AVVIKSSITUASJONEN VED OTIUM	14
FIGUR 3: SLØYFEDIAGRAM – METODE FOR ROS-VURDERING, BASERT PÅ FIGUR HENTET FRA DSB-VEILEDER.	18

BEGREPSLISTE

Tabell 4: Begrepsliste

BEGREP	FORKLARING
BRIS	Brann, Redning, Innrapportering og Statistikk. Er brann- og redningstjenestens rapporteringssystem, som danner grunnlaget for DSBs tjeneste Brannstatistikk.no.
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
ROS-ANALYSE	Risiko- og sårbarhetsanalyse.
SÆRSKILT BRANNOBJEKT	Særskilte brannobjekter er bygg med fare for tap av mange liv dersom det oppstår brann. Eksempler på særskilte brannobjekt er sykehus og sykehjem, herunder Otium.
BRANNSEKSJON ¹²	En brannseksjon er en del av en større bygning som er skilt fra hverandre med seksjoneringsvegg(er) på en slik måte at en brann ikke vil spre seg utover brannseksjonen der den startet. Hensikten med å dele byggverk opp i brannseksjoner er å sikre liv og helse der rømning og redning kan ta lang tid og å forhindre urimelig store økonomiske eller materielle tap.
BRANNSEKSJONERENDE VEGG ¹³	Seksjoneringsvegg benyttes for å dele opp store byggverk, og har som formål å hindre at brann sprer seg fra en seksjon av byggverket til en annen, med den forutsatte slokkeinnsats fra brannvesenet.
BRANNCELLE ¹⁴	En branncelle er hele eller avgrensede deler av et byggverk hvor en brann fritt kan utvikle seg uten å spre seg til andre bygninger eller deler av byggverket i løpet av en fastsatt tid. Branncellen kan strekke seg over én eller flere etasjer, og skal være avgrenset ved hjelp av skillende bygningsdeler, slik at en brann i løpet av den fastsatte tiden er forhindret i å spre seg til andre brannceller i bygningen. I løpet denne tiden regner man med at brannvesenet skal kunne komme til stede og sette i verk slokkende og begrensende tiltak som forhindrer videre brann- og røykspredning.
RISIKOKLASSE 6 ¹⁵	Ut fra trusselen en brann kan innebære for skade på liv og helse, skal byggverk eller ulike bruksområder i et byggverk plasseres i risikoklasser. Risikoklassen bestemmes ut fra den virksomheten (det bruksområdet) som er forutsatt, og de forutsetningene menneskene i byggverket har for å bringe seg selv i sikkerhet ved brann. Risikoklassene gir grunnlag for å bestemme hvilke tiltak og ytelser som skal til for å sikre rømning og tilrettelegge for redning ved brann. Et sykehjem, som Otium, er plassert i risikoklasse 6, som er den høyeste.
BRANNKLASSE ¹⁶	Ut fra konsekvensen en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljøet, skal byggverk eller ulike deler av et byggverk plasseres i brannklasser. Brannklassene skal legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen for å sikre byggverkets bæreevne med videre ved brann. Blokk E og D er kategorisert som brannklasse 3, mens blokk C er brannklasse 2 (hvh. Stor og middels konsekvens for liv og helse) ¹⁷ .

¹² (Store norske leksikon, 2020)

¹³ (Direktoratet for byggkvalitet, 2023, ss. § 11-7)

¹⁴ (Store norske leksikon, 2022)

¹⁵ (Direktoratet for byggkvalitet, 2023, ss. § 11-2. Risikoklasser)

¹⁶ (Direktoratet for byggkvalitet, 2023, ss. §11-3. Brannklasser)

¹⁷ Det bør bemerkes at informasjonen angående brannklassifiseringen i Sintef-rapporten og brannkonseptet for Otium indikerer at blokk C og D er kategorisert som brannklasse 3, mens blokk E er klassifisert som brannklasse 2. Det er imidlertid viktig å påpeke at denne informasjonen ikke samsvarer med den faktiske utformingen av bygget. Dette avviket er relevant å fremheve for å sikre nøyaktighet og pålitelighet i analysen.

INNHOLDSFORTEGNELSE

BEGREP	FORKLARING
UØNSKEDE HENDELSER	Hendelser av uønsket art som inntreffer innenfor analysesystemet. Karakteriseres av en hendelseskjede med bakenforliggende årsaker, følgehendelser, sannsynlighet for å inntreffe og konsekvens på en eller flere dimensjoner dersom den inntreffer. I denne analysen avgrenses dette til hendelsene brann med og uten spredning. Det er kun primærvirkninger av hendelser som analyseres.
SANNSYNLIGHET	Et mål for hvor trolig det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i kommunen innenfor et visst tidsrom, gitt vår bakgrunnskunnskap. Defineres som empirisk sannsynlighet for brann i helsebygg i Tromsø kommune, basert på rapportering i BRIS.
KONSEKVENNS	Virkningen den uønskede hendelsen kan få for liv og helse, stabilitet og materielle verdier på Otium.
RISIKO	Er en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette. Risiko fastsettes ut ifra sannsynlighet og konsekvens.
EKSISTERENDE BARRIERER	Sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende barrierer, herunder eksisterende tiltak, for eksempel sprinkleranlegg for brannslokking, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
SÅRBARHET	Beskriver hvilken evne et system har til å motstå en hendelse, og systemets evne til å tåle en hendelse hvis den først inntreffer.
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER	Er oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette er leveranser som dekker befolkningens grunnleggende behov. Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner kan forsterke konsekvensene av en hendelse, og skape følgehendelser som igjen får nye konsekvenser.
TILTAK	Tiltak kan være med på å redusere sannsynligheten for, eller konsekvensen ved, at hendelsen inntreffer.
AKSEPTKRITERIUM	Predefinerte kriterier som legges til grunn for å vurdere hvorvidt risiko ligger innenfor et akseptabelt nivå eller ikke.
USIKKERHETSVURDERING	Usikkerhet knytter seg til vurdering av <i>om eller når</i> en mulig hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og konsekvensene av hendelsen. Fastsettelse av usikkerhet gjøres ut ifra det kunnskapsgrunnlaget man legger til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingen, og vurderes på en tredelt skala i tråd med retningslinjer fra DSB ¹⁸ .
STYRBARHET	Sier noe om i hvilken grad kommunen selv har virkemidler til å påvirke risiko og sårbarhet ved den uønskede hendelsen. Styrbarhet vurderes på en tredelt skala på lav til høy, i tråd med retningslinjer fra DSB.
SENSIO	Sensio er det systemet som benyttes for pasientvarsling på avdelingene. Gjennom Sensio kommuniserer brannsentralen og sender varsler og alarmer via appen Sensio Pocket til alle pleietelefoner. Dersom appen ikke er innlogget eller hvis Sensio er nede, vil brannvarsler ikke bli mottatt på pleietelefonene.

¹⁸ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

1. INNLEDNING

I dette kapittelet beskrives oppdraget med bakgrunn, historikk, samt mandat og formål. Videre gis en beskrivelse av formål og oppbygning av rapporten, innholdet i dette, samt forutsetninger og avgrensninger. Avslutningsvis oppsummeres gjennomføringen av oppdraget.

MANDAT OG FORMÅL

MANDAT

På oppdrag fra Tromsø kommune gjennomfører HRP en risiko- og sårbarhetsanalyse (heretter ROS-analyse) for å kartlegge og vurdere risikoen av brannhendelser ved Otium bo- og velferdssenter (heretter Otium). ROS-analysen skal danne grunnlaget for gjennomføring av risikoreduserende tiltak for å sikre at Otium er et trygt sted å bo og jobbe, samt er en driftssikker tjeneste for beboere, brukere og ansatte.

FORMÅL

Formålet med en ROS-analyse er å identifisere og vurdere potensielle risiko og sårbarheter knyttet til et spesifikt område, prosjekt, eller virksomhet. Analysen søker å kartlegge ulike typer uønskede hendelser og deres potensielle konsekvenser, samt å identifisere tiltak for å redusere eller håndtere resulterende risiko på en effektiv måte. På denne måten bidrar ROS-analyser til å forbedre sikkerheten, beredskapen og robustheten til organisasjonen eller systemet som blir analysert.

Formålet med risikovurderingen er å:

«Kartlegge sannsynligheten for - og konsekvenser av - brann på Otium bo- og velferdssenter ved å etablere en oppdatert oversikt over risiko og sårbarhet i forbindelse med avdekket avvikssituasjon knyttet til brannsikringen av bygget. Gjennom forslag til risikoreduserende tiltak skal risiko og sårbarhet håndteres slik at kommunen imøtekommer pålagt krav om beredskap, samt beskytter ansatte og beboere mot uønskede hendelser.»

I den forbindelse skal det identifiseres hvordan og når uønskede hendelser, spesielt knyttet til brann, kan oppstå som et resultat av eksisterende avvikssituasjon på Otium. Disse hendelsene skal deretter vurderes med hensyn til både sannsynlighet og konsekvenser for å fastslå risikonivået, i tillegg til å gjøre en vurdering av sårbarheten. Deretter vil det bli utarbeidet forslag til risikoreduserende tiltak, som vil danne grunnlaget for videre analysearbeid.

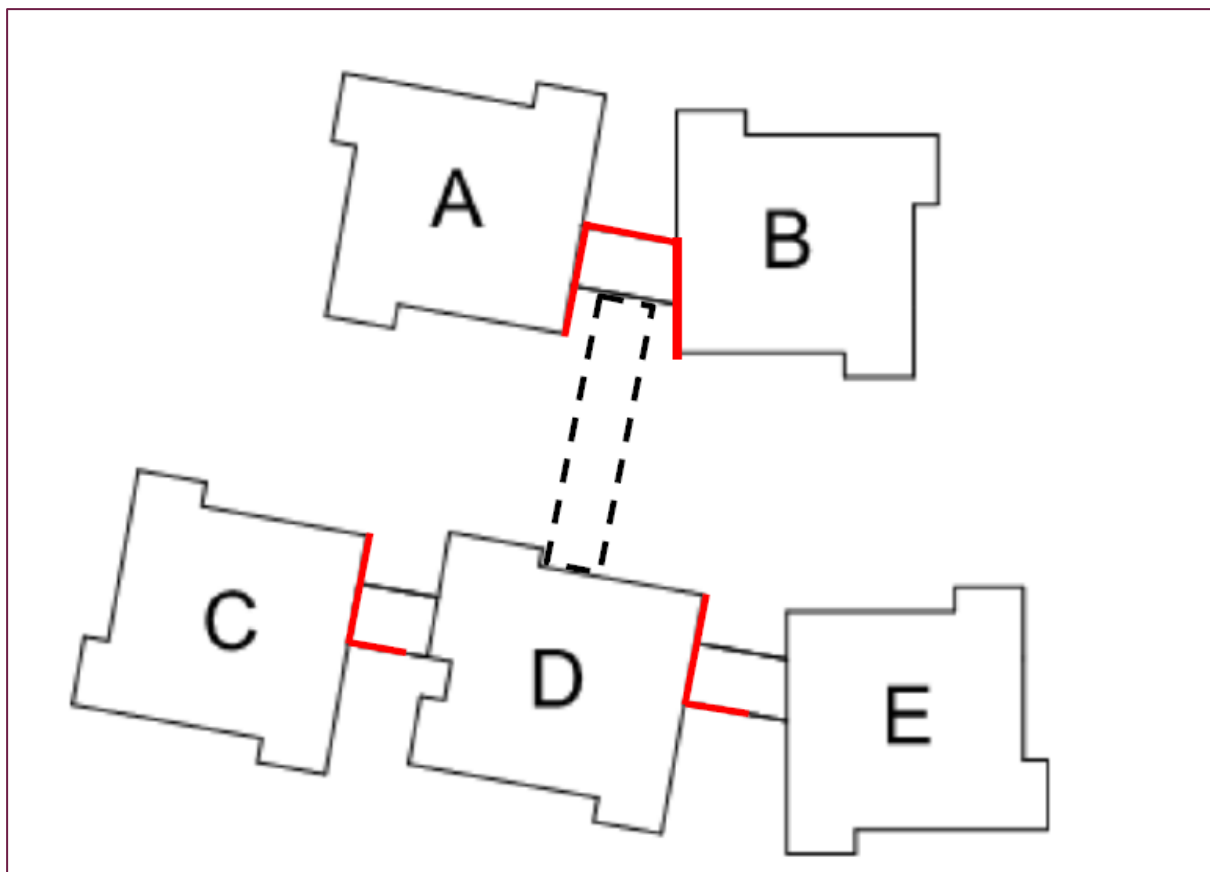
BAKGRUNN FOR OPPDRAGET¹⁹

Otium bo- og velferdssenter ble ferdigstilt i 2018 og åpnet for overføring av ansatte og beboere. Den første pasienten flyttet inn den 8. oktober samme år, og den offisielle åpningen fant sted den 1. april 2019. Senteret er dimensjonert for 137 beboere fordelt på seks avdelinger som igjen er delt inn i 12 bogrupper. Sykehjemmet har en arbeidsstyrke på 500 ansatte, i tillegg til 160 ansatte i hjemmetjenesten og 5 ansatte ved dagsenteret. Dagsenteret er dimensjonert for 20 brukere²⁰.

Otium består av fem blokker, A, B, C, D og E, med en samlet arealstørrelse på 15 500 kvadratmeter i henhold til brannkonsept. Dette inkluderer ikke bare sykehjemmet, men også hjemmetjenesten, dagsenteret og café-/kantineområdet. A- og B-blokkene er koblet sammen med mellomganger, og C-, D- og E-blokkene er likeledes koblet sammen. Disse to hovedseksjonene, A/B og C/D/E, er forbundet via en underjordisk kulvert som går mellom kjelleretasjene. Illustrasjon av byggene fremkommer i figuren under.

¹⁹ Informasjon mottatt fra kommunen på e-post, samt i analyseseminar.

²⁰ (Byggeindustrien, 2018)



Figur 1 Illustrasjon med oversikt over byggene, hentet fra SINTEF²¹ basert på brannkonsept. Kulvert er markert med stiplet linje, samt brannseksjonering markert i rødt.

Tabellen under beskriver de ulike avdelingstypene, med antall beboere fordelt på de ulike byggene. Det er totalt 137 beboere på Otium, hvorav 77 av disse bor i C, D eller E-blokken. Avdelingene markert i tabellen med grått, er ikke en del av analysen i denne rapporten.

Tabell 5 Avdelingsoversikt Otium.

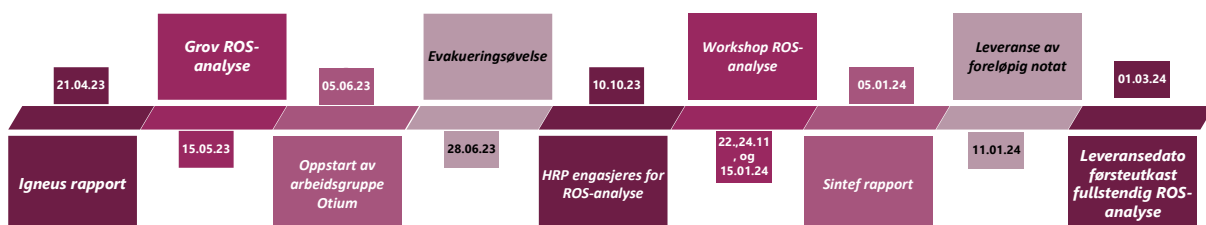
AVDELING	TYPE	ANTALL BEBOERE	BLOKK	PLAN
FREDHEIM	Demens	10	D	2
FREDHEIM	Demens	10	E	2
MAIBLOMSTEN	Somatikk	10	D	3
MAIBLOMSTEN	Somatikk	10	E	3
VÅRGLIMT	Somatikk	10	D	3
VÅRGLIMT	Somatikk	10	E	3
BJØRNEBORG	Somatikk	10	C	2
BJØRNEBORG	Forsterket somatikk	7	C	3
SELIS	Demens	10	A	1
SELIS	Demens	10	B	1
KVITEBJØRN	Somatikk	10	A	2

²¹ (SINTEF, 2024)

AVDELING	TYPE	ANTALL BEBOERE	BLOKK	PLAN
KVITEBJØRN	Somatikk	10	B	2
POLSTJERNA	Somatikk	10	A	3
POLSTJERNA	Somatikk	10	B	3

Sommeren 2019 ble teraphøns innført som en del av tilbudet til beboere og brukere ved Otium. Imidlertid ble det oppdaget storskala skadedyrinntrenging i form av mus i bygningskomplekset i årsskiftet 2022/23. Teraphønsene ble derfor fjernet, og C&M Brannsikring ble engasjert for å identifisere inngangspunktene for musene i bygningsstrukturen. Denne undersøkelsen avdekket avvik ved Otium i utførelsen, relativt til brannkonseptet. Derfor ble en systematisk gjennomgang initiert, med primært fokus på C-blokken. Resultatene og videre arbeid med resterende blokker viste at avviksproblematikken var utbredt i hele bygningskomplekset på Otium bo- og velferdssenter.

Etter en brannteknisk undersøkelse av april 2023²² ble det avdekket en rekke avvik tilknyttet brannsikringen av byggene. Dette har medført behov for effektive og potensielt omfattende tiltak, for å sikre at byggene er i forsvarlig og forskriftsmessig stand. Etter fremleggelse av undersøkelsen har kommunen igangsatt flere tiltak som blant annet innebærer gjennomføring av en grov ROS-analyse, en overordnet brannteknisk tilstandsvurdering utført av Igneus AS²³, samt flere analyser utført av SINTEF²⁴. I tillegg er det etablert brannvakter og gjennomført evakueringsøvelse ved Otium. Med bakgrunn i dette er det avdekket et behov for utarbeidelse av en finmasket ROS-analyse av Otium som følger opp den branntekniske undersøkelsen og SINTEF-rapportene, og som kan bidra til iverksettelse av nødvendige tiltak. Tromsø kommune engasjerte derfor HRP AS for gjennomføring av en finmasket ROS-analyse, som fremkommer i denne rapporten. En fullstendig tidslinje over viktige milepæler i historikken er fremstilt i figuren under.



Figur 2 Illustrasjon over tidslinje for sentrale hendelser for avvikssituasjonen ved Otium

OPPSUMMERING AV FUNN I SINTEF-RAPPORT

Punktene under oppsummerer hovedfunn fra SINTEFs branntekniske vurdering av Otium bo- og velferdssenter²⁵ som er sentrale for ROS-analysen.

- Brannsikkerheten ved Otium bo- og velferdssenter tilfredsstiller ikke det som forutsettes i brannkonseptet eller det nivå som kreves gjennom Byggteknisk forskrift (TEK 10).
- Omfattende og vesentlige mangler på brann/røyksetting av gjennomføringer og feil eller manglende brannklassifisering på installasjoner og dører i brannskillende bygningsdeler.
- Manglende isolasjon på bærende konstruksjoner, materialbruk og udokumentert brannmotstand på oppbygning av brannskillende konstruksjoner.

²² (Igneus AS Brannsikkerhet, 20.04.2023)

²³ (Igneus AS Brannsikkerhet, 20.04.2023)

²⁴ (SINTEF, 2024) (SINTEF, 2024)

²⁵ (SINTEF, 2024)

- Kombinasjonen av brennbare materialer i hulrom og i konstruksjoner, samt utette og svake brann- og seksjonerings skiller gjør at en brann på et beboerrom eller i hulrom relativt raskt kan føre til brann- og røykspredning mellom brannceller, etasjer eller til rømningsveier.
- SINTEFs observasjoner viser både punktvis og strukturelle svekkelser av seksjonerings skillene som har direkte konsekvens for personsikkerheten ved en brann.
- SINTEF stiller spørsmålsteget ved om seksjoneringsvegger holder i 120 minutter, og forutsetter at tilgrensende hulldekker kan kollapse i forbindelse med et brannutløp før det har gått 120 minutter. Det neste punktet beskriver direkte konsekvenser av dette avviket.

Svekkelsene medfører at evakuering må foregå ut til det fri for å komme til sikkert sted, noe som krever en helt annen evakueringsplan og ressurser enn det opprinnelig er lagt opp til. Evakuering vil heller ikke kunne begrenses til ett bygg. Ved brannalarm i bygg A eller B må begge disse evakueres, det samme gjelder også ved brann i bygg C, D eller E. Manglende seksjonerings skiller medfører også redusert verdisikkerhet og større utfordringer for slökkemannskaper.

- Bruk av «lett-tak», kan føre til at tak kollapse innen 15 minutter

Lett-tak takelementer består blant annet av U-formede tynnplatekassetter av varmforsinket stål som utgjør bæringen til taket, og når stålet blir oppvarmet under en brann kan det raskt miste sin bæreevne. Ifølge SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2215, (TG 2215 Lett-Tak takelementer) fra 2013, som var gyldig ved prosjektering og oppføring av Otium, har taket en brannmotstand på 15 minutter (REI 15) uten himlingsisolasjon²⁶.

- Det er trolig flere feil enn de SINTEF oppdaget i sitt arbeid, med bakgrunn i mangelfull tetting og svekkelser i brannskiller over himling eller i skjulte hulrom.

Konsekvensen av manglende brannsikkerhet, dokumentert av SINTEF, for evakuering av beboere ved en eventuell brannhendelse, er at avvikssituasjonen krever en helt annen evakueringsplan og ressursbehov enn det som foreligger, eller var planlagt, for Otium. Dette da Otium ikke kan belage seg på sideveis evakuering for å evakuere beboere til trygghet, som oppsummert i sitatet under²⁷:

Feil og mangler ved brannseksjonerende skiller og i brannbeskyttelsen av bærende konstruksjoner gjør at man per i dag ikke kan basere seg på horisontal evakuering av byggene eller at bare den brannseksjonen hvor det brenner evakueres. Situasjonen medfører at man ikke er på sikkert sted i mellombyggene eller i nabobrannseksjoner, hvor heis og innvendige rømningstrapper er plassert. Evakuering bør derfor skje helt ut til det fri for bygg A eller B ved brann i en av disse byggene, og tilsvarende for bygg C, D og E. Horisontal rømning forbi brannseksjonerings skiller vil derimot kunne forlenge tilgjengelig rømningstid, så evakueringen bør foregå via nabobygg, og videre ut til det fri. For bygg C/D/E vil det ved en brann i enten bygg C eller E være en fordel å rømme via brannseksjonen som ligger lengst unna.

Avslutningsvis, viser SINTEFs rapport²⁸ om kontroll av ytterveggskonstruksjoner og klimaskjerm at «det er avdekket flere løsninger som medfører dårlig fuktsikkerhet og lufttetthet. Detaljene som er uttegnet dekker heller ikke alle områder på bygget, noe som medfører at utførende har blitt nødt til å løse de resterende overganger på bygget på plassen. Befaring ved Otium bo- og velferdssenter har avdekket avvik mellom prosjekterte og utførte løsninger, men også variasjoner i utførelse på løsninger som medfører usikkerhet».

²⁶ (SINTEF, 2024, s. 12)

²⁷ (SINTEF, 2024, s. 22 og 46)

²⁸ (SINTEF, 2024, s. 1)

GJENNOMFØRING AV OPPDRAGET

- Oppdraget er gjennomført i tre faser. Kontrakten for fase 1 ble signert 12. oktober 2023. Fase 1 ble gjennomført i oktober og besto av kunnskapsinnhenting, sikring av at HRP hadde mottatt alle relevante dokumenter, samt forankring av metodisk gjennomføring, rammeverk og å sikre riktig deltagelse i analysegruppen. Kontraktsinngåelse for fase 2 er datert 29. november 2023. Fase 2 besto opprinnelig av risikovurdering av blokk C, men ble imidlertid utvidet til å inkludere blokkene C, D og E på bakgrunn av befaring og analyseseminar i slutten av november.
- Oppstartsmøte med Tromsø Kommune og HRP ble avholdt 12. oktober 2023. Fokus i møtet var avklaringer knyttet til praktisk gjennomføring, tidshorisont og forankring av referansegruppe.
- Metodeforankringsmøte ble avholdt 2. november, med representanter fra Tromsø Kommune og oppdragsansvarlig, analyseansvarlig og rådgiver fra HRP. Møtet hadde som hensikt å forankre metodikk for gjennomføring av ROS-analysen, herunder fastsettelse av sannsynlighetsklasser og -skala, konsekvenstyper og -skala, samt risikoakseptkriterier.
- Fysisk befaring på Otium ble gjennomført 21. november 2023. Formålet med befaringen var å sikre en god forståelse av analyseobjektets utforming, samt den pågående avvikssituasjonen. Dagen etter, 22. november 2023, ble det avholdt et analyseseminar med referansegruppen, samt prosessleder og analytiker fra HRP. Her var fokuset å kartlegge det kvalitative knyttet til ROS-analysen. Med dette menes konkretisering av uønskede hendelser som kan oppstå, årsak, eksisterende barrierer, nye risikoreduserende tiltak og en vurdering av sårbarheten den tekniske tilstanden i bygget utgjør for driften av Otium. I analyseseminar ble det tydelig at grunnet byggets tilstand ble man nødt til å utvide omfanget av oppdraget fra å gjelde blokk C, til blokk C, D og E.
- 24. november 2023 ble det, i forlengelse av analyseseminar 22. november 2023, avholdt et nytt møte med referansegruppen for å fastsette sannsynlighet og konsekvens for de uønskede hendelsene, både før og etter nye risikoreduserende tiltak. I forkant av samlingen hadde representanter fra HRP identifisert den frekvensbaserte sannsynligheten for at en hendelse inntreffer, basert på statistikk fra BRIS²⁹.
- Det ble 29. november 2023 gjennomført et nattevaktmøte, med nattevakter på Otium, representanter fra Tromsø kommune og rådgiver fra HRP. Hensikten med møtet var å innhente utfyllende informasjon om det som kom frem på analyseseminarene.
- Det ble 5. desember 2023 gjennomført et møte med konstituert enhetsleder Otium, representant fra Tromsø kommune og rådgiver fra HRP. Hensikten var å styrke kunnskapsgrunnlaget og den informasjon som kom frem under analyseseminarene og nattevaktmøte.
- Tre ytterligere analyseseminarer med risikovurdering av natthendelser ble gjennomført 14., 15. og 18. desember 2023, med representanter fra Tromsø kommune, Otium samt analyseansvarlig og rådgiver fra HRP.
- Risikoregister for natt ble sendt ut på høring til referansegruppe 11. januar 2024. Videre ble alle gjennomførte risikovurderinger systematisk gjennomgått og kvalitetssikret med analysegruppen 5. februar 2024 med bakgrunn i resultatene fra SINTEF-rapporten om byggets branntekniske tilstand.
- HRP leverte et notat³⁰ av alle kartlagte risikoreduserende tiltak, samt anbefalinger basert på foreløpige resultater. Innholdet i notatet ble presentert for styringsgruppen i kommunen (direktørnivå) den 5. februar 2024, med orientering om foreløpig, kartlagt risiko og begrunnelse for anbefalinger.
- 15., 17. og 19. januar 2024 ble det gjennomført risikovurdering for hendelser på dag og aften.

²⁹ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2023)

³⁰ (HRP AS, 2023)

- 5. februar 2024 ble det gjennomført et kvalitetssikringsmøte med referansegruppen. Hensikten med møtet var å gjennomgå og forankre risikovurderingene.
- Det har vært gjennomført dialog med Tromsø brann og redning gjennom prosessen, ved å innhente kunnskapsgrunnlag, informasjon om eventuell nedetid av Otium ved en brannhendelse, samt innspill knyttet til sannsynlighet for brannhendelser.
- Rapportutkast ble levert 1. mars 2024, før endelig rapport ble levert den 18.03.2024 etter innarbeiding av tilbakemeldinger.

OPPBYGNING AV RAPPORTEN

Oppbygningen av rapporten er som følger:

- Sammendraget oppsummerer mandat for gjennomføringen av risiko- og sårbarhetsanalysen, resultater, samt anbefalinger basert på det kartlagte risikobildet.
- Anbefalinger og tiltaksplan på bakgrunn av den gjennomførte risiko- og sårbarhetsanalysen presenteres først i rapporten.
- Kapittel 1 beskriver mandat og bakgrunn for oppdraget, herunder overordnet gjennomføring og prosess.
- Metode, forutsetninger og avgrensninger for gjennomføring av analysen presenteres i kapittel 2.
- Kapittel 3 beskriver det kartlagte risikobildet, herunder uønskede hendelser og årsaker.
- Risiko- og sårbarhetsanalysen presenteres i kapittel 4, med eksisterende risikoreduserende barrierer, sårbarhetsvurderingen, kartlagte risikoreduserende tiltak, samt risikovurderingen før og etter tiltak.
- Anbefalinger fremkommer i kapittel 5.
- Vedlegg dokumenterer kunnskapsgrunnlaget, gir supplerende informasjon om risikovurderingene, samt analysegruppen.

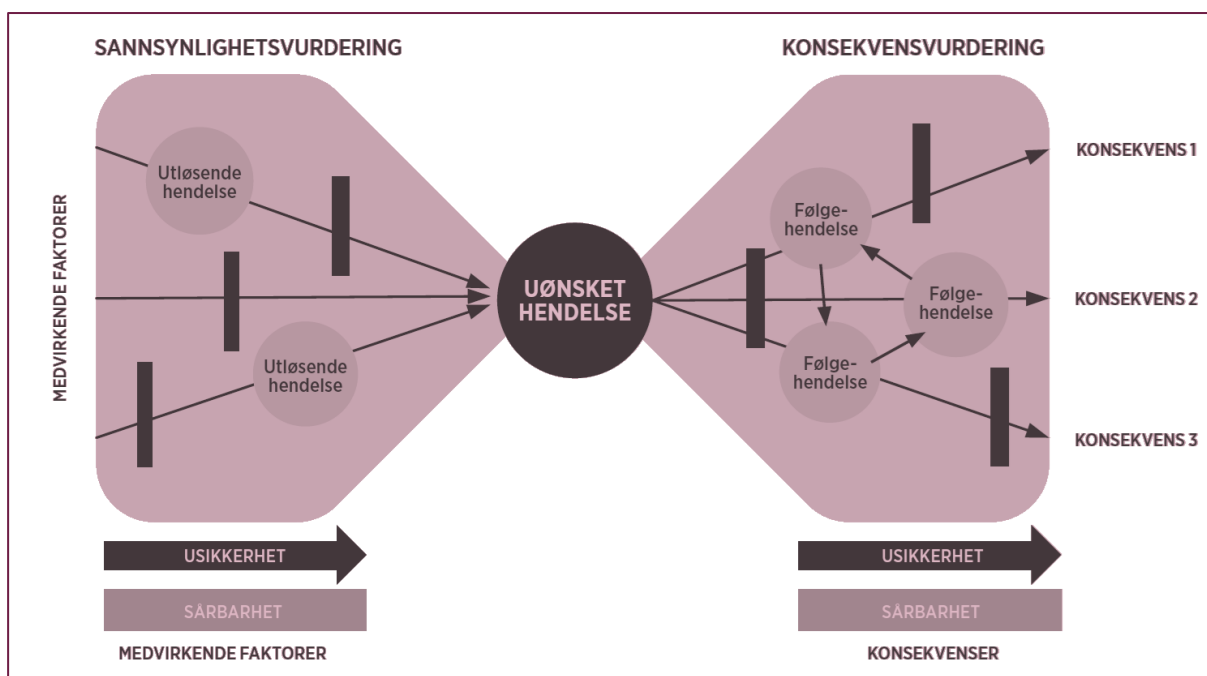
2. METODE

I dette kapittelet beskrives metode og gjennomføringen av risiko- og sårbarhetsanalysen. Videre presenteres forutsetninger og avgrensninger for analysen.

GJENNOMFØRING AV ANALYSEN

Risikovurdering gjennomføres i tråd med rammeverket for risikoanalyser i NS 5814 - *Krav til risikovurderinger*³¹ og suppleres med metodikk fra DSBs veileder for *Helhetlig ROS i kommunen*³², samt NS 3901 Risikovurdering av brann i byggverk. Ut over dette gjøres det prosjektspesifikke tilpasninger og avgrensninger.

Under følger en grafisk fremstilling av innholdet i en risiko- og sårbarhetsvurdering. Sløyfediagrammets venstre side viser hva som påvirker sannsynligheten for den uønskede hendelsen, og høyre side hva som påvirker konsekvensene av hendelsen. Systemet hendelsen inntreffer i er mindre sårbart jo flere sannsynlighets- og konsekvensreducerende barrierer som iverksettes eller finnes. Tabell 4: Begrepsliste i begynnelsen av denne rapporten forklarer sentrale begreper i en ROS-analyse.



Figur 3: Sløyfediagram – metode for ROS-vurdering, basert på figur hentet fra DSB-veileder³³.

Analysearbeidet har vært gjennomført i fire trinn, oppsummert i punktene under, med tilhørende aktiviteter.

1. DEFINERE RAMMER

I fase 1 av analysen ble rammene for analysen fastsatt og forankret med oppdragsgiver, herunder avgrensninger og forutsetninger for analysen. Det ble fastsatt verdier som skal beskyttes av sikkerhetsmål og formål med analysen ble definert. Metoderammeverk ble videre forankret og det ble gjennomført prosjektspesifikke tilpasninger, herunder definisjon av konsekvenstyper- og skala, sannsynlighetsskala, risikomatrise og akseptkriterier. Definisjoner for vurdering av styrbarhet og usikkerhetsvurdering ble også definert. Disse er videre definert i dette kapittelet.

³¹ (Standard Norge, 2021)

³² (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

³³ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

2. IDENTIFISERE FARER OG UØNSKEDE HENDELSER

Trinn 2 ble også gjennomført i forbindelse med fase 1 av oppdraget, som en del av metodeforankringen. Her ble det identifisert hvilke farer og uønskede hendelser som kan true sikkerhetsmål og verdier, og dermed som skal inngå i analysen. Befaring var også en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for trinn 2, samt trinn 3 som beskrevet i neste punkt.

3. RISIKOANALYSE

Trinn 3 består av risikoanalysen, hvor det ble fastsatt sannsynlighet og konsekvens for hver av de uønskede hendelsene før og etter risikoreduserende tiltak, med bakgrunn i kartlegging av eksisterende barrierer, sårbarhet, og nye risikoreduserende tiltak. Trinn 3 ble gjennomført med utgangspunkt i analyseseminar og analysegruppe, med deltagelse fra Otium og Tromsø kommune. Agenda og deltagerliste fremkommer i vedlegg 1.

4. RISIKOEVALUERING

Avslutningsvis, evalueres risiko og sikkerhetsmål med bakgrunn i risikoanalysen som er gjennomført i trinn 3.

KUNNSKAPSGRUNNLAG

Risiko og sårbarhet vurderes gjennom analysemøter bestående av medlemmer fra en referansegruppe sammensatt av ansatte og ledere ved Otium. Deltakerne i referansegruppen inkluderer personell fra hjemmetjenesten, dagsenteret, kjøkken/kantine, nattevakter og tillitsvalgte. Dette utgjør analysegruppen, sammen med beredskapskonsulent og brann- og sikkerhetsrådgiver fra kommunen.

Analysegruppen og befaring av byggene er analysens viktigste arbeidsverktøy, og danner grunnlaget for alle vurderinger som fremkommer i denne rapporten. Analysen har vært gjennomført over en utstrakt tidsperiode og baserer seg derfor på tre separate øyeblikksbilder fra november og desember 2023, samt januar 2024. Dette dynamiske tidsaspektet har ført til at kunnskapsgrunnlaget har vært i stadig endring, noe som har resultert i at enkelte allerede implementerte tiltak ikke er hensyntatt i denne analysen.

Øvrige sentrale dokumenter utover analysesamlinger og befaring, er listet opp i punktene under³⁴:

- SINTEF-rapport *Brann- og byggeteknisk vurdering av Otium bo og velferdssenter*,
- Igneus-rapport *Overordnet brannteknisk tilstandsvurdering Otium bo- og velferdssenter*,
- Erfaringer fra gjennomførte evakueringsøvelser, herunder video av bruk av evakueringslaken, samt notat som evaluerer evakueringsøvelsen gjennomført i juni 2023,
- Arbeidsgruppe Otium, arbeidsgruppe i kommunen som følger opp avvikssituasjonen.

Fullstendig kunnskapsgrunnlag og mottatte dokumenter som ligger til grunn for analysen, foreligger i vedlegg 2.

³⁴ (Igneus AS Brannsikkerhet, 20.04.2023; SINTEF, 2024; Tromsø kommune, 2023)

AVGRENSNINGER AV ANALYSEN

ROS-analysen er en finmasket analyse, avgrenset til å vurdere brannhendelser i C-, D- og E-blokken på Otium bo- og velferdssenter. Analysen er likevel avgrenset til å kun vurdere primærvirkninger av uønskede hendelser i analysen. Det vurderes derfor ikke følgehendelser og følgekonskvenser som kan oppstå i årsakskjeden som følge av den uønskede hendelsen inntreffer. Uønskede hendelser er videre definert i neste avsnitt.

Avgrensninger for analysen er oppsummert i punktlisten under:

- Analysen er avgrenset til hendelser som faller inn under kategoriene brannhendelser med og uten spredning.
- Alle vurderinger som fremkommer i dette dokumentet er avgrenset til blokkene C, D, E, plan 1 til 4.
- Analysen tar ikke for seg spredning av brann og røyk mellom blokker. Dette er forutsatt utenfor oppdragets mandat, og skal behandles i forbindelse med utarbeidelse av katastrofeplan.
- Analysen vurderer *ikke* byggets tekniske tilstand, da dette er utenfor analysens mandat. Avvikssituasjonen er derfor kun lagt til grunn for analysen, og er ikke behandlet ytterligere i arbeidet med ROS-analysen utover at avvikene hensyntas og er en forutsetning for risikoanalysen. Dette innebærer at HRP ikke vurderer virkningen av tiltak knyttet til utbedring av bygget i denne analysen.
- ROS-analysen er avgrenset til å vurdere konsekvenser for liv og helse for ansatte, brukere og beboere, materielle verdier og for kommunens evne til å opprettholde driftssikkerhet ved Otium, gitt slik avvikssituasjonen og byggets tekniske tilstand er beskrevet i kunnskapsgrunnlaget.
- ROS-analyse for parkeringskjeller og tilstøtende arealer (avgrenset til himling og veggkonstruksjon) er behandlet i egen analyse utført av SINTEF for Tromsø kommune, og er derfor ikke en del av HRP's analyser. ROS-analysen fra HRP inkluderer heller ingen vurderinger av risiko for brannhendelser i blokk A og B, da det ikke er en del av mandat i oppdraget.

UØNSKEDE HENDELSER

De uønskede hendelsene er i denne analysen avgrenset til brannhendelser som inntreffer på Otium bo- og velferdssenter.

- Uønskede hendelser er overordnede og defineres med utgangspunkt i et «*verst mulig scenario*». Eksempelvis, legges det til grunn at brann i fellesareal oppstår ved kjøkken/kontorarealer i nærhet til innendørs rømningsvei. Dette sikrer at risikovurderingene også inkluderer utfall og risiko av mindre hendelser.
- Uønskede hendelser avgrenses og vurderes innenfor rammene av brann med spredning og brann uten spredning, både lokalisert på ulike områder i bygget og på ulike tidspunkter i døgnet.
- Brann uten spredning refererer til brann- og røykutvikling som begrenses til et spesifikt område, for eksempel internt i en bogruppe.
- Brann med spredning defineres som etasjespredning internt i en blokk, hvor brann- og røykutviklingen sprer seg til områder utenfor det opprinnelige brannstedet. Dette er, for eksempel, brannspredning fra en bogruppe til en annen i etasjen over eller tilsvarende. Sideveis spredning er ikke vurdert i denne analysen.
- De uønskede hendelsene er ikke ytterligere spesifisert med hensyn til spesifikke scenarier eller detaljer. Dette er gjort med det formål å sikre at resultatene av analysen er så generelle som

mulig, slik at risiko og sårbarhet ikke begrenses til svært spesifikke situasjoner. Målet er å gjøre resultatene av analysen så anvendbare som mulig for fremtidig arbeid.

FORUTSETNINGER FOR ANALYSEN

I dette avsnittet beskrives definisjoner av konsekvenstyper, konsekvens- og sannsynlighetsskala, akseptkriterier og resulterende risikomatrix som ligger til grunn for ROS-analysen, samt generelle analyseforutsetninger.

ANSATTE PER TIDSPUNKT OG FUNKSJON

Tabellen under viser antall ansatte per funksjon, på de ulike tidene av døgnet på Otium som lagt til grunn for analysen. Tidspunktene for dag og aften defineres som «hendelser på dagtid», mens hendelser på natt defineres mellom 21:45 og 08:00.

Tabell 6 Oversikt over ansatte per funksjon ved ansatte, dag og natt.

TIDSPUNKT	FUNKSJON	ANTALL ANSATTE HVERDAG
DAG 07:15-15:45	Pleie	28
	Dagsenter	5
	Administrasjon ³⁵	12
	Hjemmetjeneste	62 (39 operative)
AFTEN 14:45-21:45	Pleie	45
	Hjemmetjeneste	12
NATT 21:45-08:00	Pleie	12 (14) *
	Vektere	2 (5) **

*I etterkant av analysen har det, som risikoreduserende tiltak, blitt satt inn to ekstra pleiere på natt.

**I etterkant av analysen har det, som risikoreduserende tiltak, blitt satt inn 3 ekstra vektere på natt.

KONSEKVENSTYPER OG – SKALA

Konsekvenstyper som vurderes i analysen er listet opp i tabellen under. Det ble definert og forankret fire kategorier konsekvenstyper (Liv og helse ansatte, Liv og helse beboere, Materielle verdier og Stabilitet) i fase 1 av oppdraget. Disse ble utformet og forankret med oppdragsgiver med bakgrunn i oppdragets mandat og sikkerhetsverdiene som ligger til grunn for analysen. Disse ble videre forankret med analysegruppen i forkant av analyseseminar og beskrevet i et forberedelsesnotat. DSBs veileder³⁶ skiller mellom samfunnsverdier og konsekvenstyper. I denne analysen skilles det imidlertid ikke på samfunnsverdier og konsekvenstyper. Bakgrunnen for dette er forenklingssyn. Innholdet i konsekvenstypene i denne analysen vil likevel i meningsinnhold være tilsvarende som i DSBs veileder.

Tabell 7: Konsekvenstyper og vurdering

SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPER	VURDERINGSKRITERIUM
LIV OG HELSE	LIV OG HELSE ANSATTE	Vurderes ut fra antall direkte/fremskyndede dødsfall, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige (psykiske eller fysiske) belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.
LIV OG HELSE	LIV OG HELSE BEBOERE	Vurderes ut fra antall direkte/fremskyndede dødsfall, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige (psykiske eller fysiske) belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

³⁵ Avgrenset til første plan C/D-blokk

³⁶ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPER	VURDERINGSKRITERIUM
SAMFUNNSSTABILITET	STABILITET	<i>Vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen, herunder antall berørte og varigheten disse blir berørt. Det kan her være snakk om forstyrrelser i dagliglivet og/eller svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, som blant annet kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet mv.</i>
MATERIELLE VERDIER	MATERIELLE VERDIER	<i>Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom og infrastruktur, og er utgifter til reparasjon og normalisering. Vurderes også ut fra indirekte kostnader knyttet til omlokalisering av beboere.</i>

Tabell 8 Konsekvensskala for hver av konsekvenstypene

KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE
LIV OG HELSE ANSATTE	Ingen helseskader	1 til 2 mindre alvorlige og kortvarige helseskader	3 til 4 alvorlige helseskader med kort varighet, eller mindre alvorlige helseskader med lang varighet	5 til 10 alvorlige helseskader med lang varighet eller 1-5 dødsfall	Flere enn 10 alvorlige helseskader og/eller flere enn 5 dødsfall
LIV OG HELSE BEBOERE	Ingen helseskader	1 til 2 mindre alvorlige og kortvarige helseskader	3 til 4 alvorlige helseskader med kort varighet, eller mindre alvorlige helseskader med lang varighet	5 til 10 alvorlige helseskader med lang varighet eller 1-5 dødsfall	Flere enn 10 alvorlige helseskader og/eller 5 eller flere dødsfall
STABILITET	Driften blir ikke påvirket	Otium må stenge ned drift av én bogruppe i inntil én uke	Otium må stenge ned drift av én bogruppe i inntil én måned, eller én blokk i inntil en uke	Otium må stenge ned drift av én eller flere blokker i inntil en måned	Otium må stenge ned drift av én eller flere blokker i én måned eller mer, eller må stenge ned permanent
MATERIELLE VERDIER	Ubetydelige skader Ubetydelige kostnader <i>Inntil 100.000 kroner</i>	Noen mindre skader <i>Mellom 100.001 kroner til 99.999 millioner kroner</i>	En alvorlig skade på utstyr/bygg, eller flere mindre skader <i>Mellom 100 - 499,99 millioner kroner</i>	Flere alvorlige skader på utstyr/bygg <i>Mellom 0,5 - 1 milliard kroner</i>	Totalskadet utstyr/bygg <i>> 1 milliard kroner i kostnader</i>
VEKT	1	2	3	4	5

SANNSYNLIGHETSSKALA

For å vurdere sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer, benyttes en sannsynlighetsskala. I forkant av analyseseminarene satte HRP opp forslag til sannsynlighetsskala for å score alle uønskede hendelser. Denne ble i etterkant godkjent av, og forankret med, Tromsø kommune. I tillegg ble det, under analyseseminarene, foretatt en felles gjennomgang av skalaen, uten at denne ble justert. Resulterende skalaer for å vurdere sannsynligheten for at de uønskede hendelsene inntreffer, fremkommer i Tabell 9.

Tabell 9: Definisjon av sannsynlighetsskala for vurdering av sannsynlighet

SANNSYNLIGHET	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØY	SVÆRT HØY
FREKVENS	Sjeldnere enn én gang per 5 år	Én gang per 1-5 år	Én eller flere ganger i løpet av 6-12 måneder	Én eller flere ganger i løpet av 3-6 måneder	Én eller flere ganger i løpet av 1-3 måneder
VEKT	1	2	3	4	5

RISIKOMATRISSE OG AKSEPTKRITERIER

I møte med oppdragsgiver ble risikomatrise med tilhørende akseptkriterier for uønskede hendelser i prosjektet forankret. Disse ble oversendt per mail til deltakere i referansegruppen den 17. november 2023, som en del av et forberedelsesnotat til analyseseminarene. Resulterende risikomatrise, med tilhørende akseptkriterier, fremgår i Tabell 10 og Tabell 11.

For hver uønsket hendelse beregnes risikoen for hendelsen som produktet av sannsynlighet og konsekvens. Dette gir hver enkelt hendelse en plassering i risikomatrisen. Benyttet risikomatrise fremstilles i Tabell 10, med intervaller for plassering i matrisen. Tallene i fargecellene angir produktet av vektene fra skalaene for sannsynlighet og konsekvens. Fargene i matrisen angir akseptkriteriene.

Tabell 10: Risikomatrise, med angitte vekttall.

			SANNSYNLIGHET				
			SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØY	SVÆRT HØY
VEKT			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
KONSEKVENSS	SVÆRT STORE	(5)	5	10	15	20	25
	STORE	(4)	4	8	12	16	20
	MIDDELS	(3)	3	6	9	12	15
	SMÅ	(2)	2	4	6	8	10
	SVÆRT SMÅ	(1)	1	2	3	4	5

Akseptkriteriene er et sett med forhåndsdefinerte kriterier som legges til grunn for å vurdere i hvilken grad risiko er innenfor et akseptabelt nivå. Akseptkriteriene benyttes også til risikostyring ved å beskrive i hvilken grad og når tiltak skal iverksettes. Akseptkriteriene benyttet i denne analysen er beskrevet i Tabell 11.

I rapporten benyttes også en figur som skal illustrere bygningsmassen som et supplement til risikomatrisen, for å illustrere hvordan risiko varierer på tvers av bygningsmassen.

Tabell 11: Akseptkriterier.

FARGE	BESKRIVELSE
RØD (SVÆRT HØY RISIKO)	Ikke akseptabelt nivå. Tiltak må iverksettes så raskt som mulig. Aksept av risiko kan bare skje på direktørnivå.
ORANGE (HØY RISIKO)	Tiltak må iverksettes så raskt som mulig.
GUL (MIDDELS RISIKO)	Tiltak skal iverksettes så fremt de er fornuftige fra en kost/nytte-analyse.
GRØNN (LAV RISIKO)	Tiltak kan inngå som en del av forbedringsarbeidet.

SIKKERHETSMÅL OG VERDIER

I henhold til gjeldende standard for risikovurderinger NS 5814:2021³⁷, skal det defineres *verdier* som skal ivaretas i risikovurderingen. Basert på disse verdiene skal det utformes *sikkerhetsmål*. Det er et krav om at helheten av mål skal være realistisk oppnåelig og at graden av måloppnåelse i ettertid kan verifiseres. Verdier og sikkerhetsmål presentert i tabell under er ikke listet opp i prioritert rekkefølge.

Tabell 12 Sikkerhetsmål og verdier.

VERDI	SIKKERHETSMÅL
BRUKERE OG BEBOERE	Brukere og beboere skal kunne oppholde seg på Otium uten risiko for psykisk og fysisk helse.
ANSATTE	Ansatte skal kunne utføre sitt arbeid uten risiko og belastning for psykisk og fysisk helse.
TROMSØ KOMMUNES BEREDSKAPSEVNE	Beredskapsplanverket skal være øvd innen fastsatt tidspunkt.
TROMSØ KOMMUNES BEREDSKAPSLIKT	Beredskapsplikten til kommunen skal være oppfylt i henhold til gjeldende lovkrav, inkludert brann- og eksplosjonsvernloven ³⁸ og brann- og redningsvesenforskriften ³⁹ .
TRYGG OG SIKKER DRIFT OG TJENESTE	God og riktig opplæring i henhold til gjeldende instruks, øvelser blir holdt i henhold til planer, og bemanning tilfredsstiller forsvarlig nivå som beskrevet i sykehjemsforskriften § 2-1 annet ledd ⁴⁰ og forskrift om brannforebygging ⁴¹ .
BYGNINGSMASSEN OTIUM	Bygget skal oppfylle krav i gjeldende lover og forskrifter, herunder krav til bygningsmassen slik de fremgår i TEK10 ⁴² , samt øvrige brannkrav i lover og forskrifter.

STYRBARHET

Styrbarhet av risiko defineres på bakgrunn av i hvilken grad kommunen selv har virkemidler til å påvirke risiko og sårbarhet ved den uønskede hendelsen. I denne ROS-analysen vurderes graden av styrbarhet

³⁷ (Standard Norge, 2021)

³⁸ (Justis- og beredskapsdepartementet, 2023)

³⁹ (Justis- og beredskapsdepartementet, 2022)

⁴⁰ (Helse- og omsorgsdepartementet, 2021)

⁴¹ (Justis- og beredskapsdepartementet, 2016)

⁴² (Direktoratet for byggkvalitet, 2016)

i henhold til DSBs foreslåtte vurderingskriterier⁴³, oppsummert i tabellen under. Styrbarhet er vurdert av analysegruppen.

Tabell 13 Kriterier og skala for vurdering av styrbarhet.

SCORE	VURDERINGSKRITERIER
LAV	Kommunen har verken ansvar eller virkemidler til foreslått oppfølging.
MIDDELS	Kommunen har ikke selv virkemidlene, men kan som lokal myndighet være pådriver overfor eksterne aktører.
HØY	Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagt plikt til å følge opp foreslåtte tiltak.

USIKKERHETSVURDERING

Usikkerhetsvurderingen er gjennomført med utgangspunkt i kriterier og betingelser slik de fremgår i DSBs veileder for helhetlig ROS i kommunen⁴⁴. Vurderingen gjennomføres av analysegruppen. Vurderingskriteriene er oppsummert i tabellen under. Videre drøftes enkeltfaktorer som bidrar til usikkerhet i analysen, dersom disse ikke er fanget opp av kriteriene.

Tabell 14 Kriterier og skala for vurdering av usikkerhet.

SCORE	VURDERINGSKRITERIER
LAV	Hvis ingen av de følgende betingelsene er oppfylt, vurderes usikkerheten som lav • Lite relevante data og erfaringer • Hendelsen er ukjent og dårlig forstått • Uenighet om risiko • Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko
MIDDELS	Hvis en av betingelsene over er oppfylt, vurderes usikkerheten som middels
HØY	Hvis to eller flere betingelser over er oppfylt, vurderes usikkerheten som høy

RISIKOEVALUERING

I tråd med NS 5814⁴⁵, evalueres avslutningsvis risiko med bakgrunn i sikkerhetsmålene og verdiene som skal beskyttes, med bakgrunn i spørsmålene i punktene under. Evalueringen skal gi svar på ett eller flere av følgende punkter:

- I hvilken grad er det samsvar mellom vurdert risiko og sikkerhetsmålene? Drøftingen baseres på evalueringskriteriene.
- Er risiko tilstrekkelig belyst til å gjøre vurderinger av om sikkerhetsmålene er nådd? Er kunnskapsgrunnlaget godt nok? Har prosessen vært god nok? Dekkes beslutningstakers informasjonsbehov?
- Hvilke forhold ved analyseobjektet bidrar mest til risiko? Beskriv eventuelle særtrekk ved analyseobjektet.

⁴³ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

⁴⁴ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

⁴⁵ (Standard Norge, 2021)

3. RISIKOBILDET

I dette kapittelet presenteres risikobildet som ble kartlagt og identifisert under analyseseminarene, herunder en beskrivelse av identifiserte uønskede hendelser med tilhørende mulige årsaker.

UØNSKEDE HENDELSER

De uønskede hendelsene er identifisert med bakgrunn i mandatet for oppdraget, samt befaring og analyseseminar. Alle bogrupper og arealer utenom kjeller i blokkene C, D og E, samt «stue og takterrasse,» er kartlagt og vurdert med hensyn til deres lokalisering i bygningen, tidspunkt for forekomst (dag eller natt) og om de medfører spredning eller ikke. Det er kartlagt bakenforliggende eksisterende barrierer, sårbarhet og risikoreduserende tiltak. Etter å ha gjennomført risikovurderingen, gjensto totalt 80 identifiserte uønskede hendelser i blokk C, D og E. Av disse hendelsene var 40 knyttet til dagtid og 40 til nattestid, herunder 20 brannhendelser med potensial for spredning, og 20 brannhendelser uten spredningspotensial. Variasjon i risikonivået kan tilskrives forskjellige lokasjoner i bygget der hendelsene oppstår, i tillegg til ulike tidspunkter for når hendelsene inntreffer. Øvrige forutsetninger er beskrevet i metodekapittelet i denne rapporten.

Bygningsmassen som er definert som analyseobjekt, er blokk C, D og E. Blokk D og E består av fire plan, og blokk C består av tre og et halvt plan. Plan 1 består av administrative funksjoner som hjemmetjenesten, administrasjonen med møterom, samt dagsenter og kjøkken/kantine. Illustrasjonen under viser også inndelingen av avdelinger og bogrupper i blokkene. Det er totalt fire avdelinger fordelt på de tre blokkene, dette er henholdsvis Vårglimt, Maiblomsten, Fredheim og Bjørneborg. Illustrasjonen under skiller også mellom bogrupper, som er fremhevet med tykke linjer.

Tabell 15 Illustrasjon av uønskede hendelser fordelt på blokk C, D, E, plan 1 til 4, samt avdelinger og bogrupper plassering i bygget.

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten m. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter m. spredning
					Kjøkken m. spredning	Kjøkken u. spredning

ÅRSAKER

Det er identifisert tre hovedårsaker til brannhendelser ved Otium. For det første kan hendelser skyldes uaktsomhet av beboere, bruker av bygget og ansatte. Videre kan elektriske branner oppstå som et resultat av uoppdaget slitasje på utstyr eller feilaktig bruk av elektriske anlegg. Avslutningsvis, kan ildspåsettelse og villedte handlinger utgjøre en tredje potensiell årsak til brann. Brannårsaker ved sykehjem og pleieinstitusjoner er tidligere kartlagt av SINTEF⁴⁶. Deres undersøkelser av 513 branner viser at 35 prosent av disse brannene hadde elektrisk brannårsak. Henholdsvis utgjorde bar ild, som for eksempel røyking, 34 prosent av alle brannene og 18 prosent feil bruk av elektrisk utstyr som brannårsak. Dette understøtter kartlagte årsaker ved Otium som presenteres i tabellen under.

Tabell 16: Uønskede hendelser med tilhørende risikoreduserende barrierer

TYPE	UØNSKET HENDELSER	ÅRSAKER
MED OG UTEN SPREDNING	Brann dagsenter	❖ Elektrisk brann og feilbruk av elektrisk anlegg, eksempelvis kjøleskap, mikrobølgeovn, kaffemaskin, vannkoker, vaffeljern, komfyr, TV, skjerm og ladbar elektronikk.
MED OG UTEN SPREDNING	Brann hjemmetjeneste	❖ Elektrisk brann og feilbruk av elektrisk anlegg, eksempelvis ladestasjon, skjøteledning, private kjøleskap, LED-lys, egne lamper, kaffetrakter, el-julepynt, mikrobølgeovn med videre.
MED OG UTEN SPREDNING	Brann kjøkken/kantine	❖ Branntilløp i steamer, kjøleskap, mikrobølgeovn, kaffemaskin, vannkoker, vaffeljern, komfyr, og ladbar elektronikk.
MED OG UTEN SPREDNING	Brann administrasjon	❖ Elektrisk brann og feilbruk av elektrisk anlegg, eksempelvis ladere, skjøteledning, LED-lys, lamper, kaffetrakter, el-julepynt med videre.

⁴⁶ (SINTEF, 2010, s. 24)

TYPE	UØNSKET HENDELSER	ÅRSAKER
MED OG UTEN SPREDNING	Brann beboerrom	❖ Brann grunnet røyking på rom/i seng ❖ Brann grunnet varmegang i telefonlader ❖ Brann som følge av at tidligere mekanikere/elektrikere med demens skrur fra hverandre elektriske apparater ❖ Branntilløp i elektrisk utstyr (høreapparat, telefoner, TV, tannbørster, forstøverapparat, sondematpumpe, oksygen (B-pap, C-pap)) ❖ Branntilløp i kablet velferdsteknologipanel ❖ Elektriske senger (kortslutning i sikring) brudd i ledning fordi den er rullet over gjentatte ganger
MED OG UTEN SPREDNING	Brann alle fellesareal	❖ Branntilløp i skjermer på vaktrom (el-brann) ❖ Brann som følge av uvøren lighterbruk ❖ Brann som følge av at tidligere mekanikere/elektrikere med demens skrur fra hverandre elektriske apparater ❖ Branntilløp i elektrisk utstyr (høreapparat, telefoner, tv, vannkoker, kaffetrakter, brødrister, forstøverapparat, sondematpumpe, oksygen (B-pap, C-pap)) ❖ Brann i ladeskap på avdeling ❖ Brann i litiumbatteri i pasientheis ❖ Branntilløp i kopimaskiner i gang mellom rommene ❖ Brann som følge av popcorn som brennes i mikrobølgeovn ❖ Brann som følge av tørrkoking på kjøkken ❖ Røyk på veranda som ikke slukkes tilstrekkelig ❖ Villedede handlinger/brannstiftelse ❖ Skyllerom, varmeutvikling/teknisk feil på vaskemaskiner eller annet utstyr ❖ Branntilløp i fryseskap på gang (gjelder de bogrupper som har fryseskap på gang)

4. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I dette kapittelet er det gjort vurderinger av risiko og sårbarhet for de uønskede hendelsene presentert i kapittel 3. Eksisterende risikoreduserende barrierer hensyntas i disse vurderingene, og er derfor beskrevet først. Derne er sårbarhetsvurderingen beskrevet –denne påvirker også sannsynlighets- og konsekvensvurderingen i den videre analysen. Resten av kapittel 4 består av risikovurderingen før og etter tiltak, som vurdert av referansegruppen, samt en usikkerhets- og styrbarhetsvurdering av disse.

EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER

Eksisterende barrierer er kartlagt gjennom informasjon som fremkom under befarings i kommunen og under analyseseminarene. Eksisterende barrierer kan være konsekvensreduserende eller sannsynlighetsreduserende. Analysen skiller ikke på de to typene, og barrierer er derfor identifisert og behandlet samlet under «eksisterende barrierer». Av fremstillingshensyn er eksisterende, risikoreduserende barrierer i Tabell 17 samlet i overordnede kategorier. Barrierer som særskilt gjelder for natt, er markert i kursiv og med stjerne (*) i tabellen.

Tabell 17: Uønskede hendelser med tilhørende eksisterende risikoreduserende barrierer.

LOKASJON	UØNSKEDE HENDELSER	EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER
DAGSENTER	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt* og dag</i>	❖ Rutiner på å trekke ut kontakter før dagsenteret stenger. ❖ Brukere håndterer ikke gjenstander som ikke er ment å håndteres av andre enn ansatte. ❖ Evakueringsmadrass tilgjengelig på dagsenter. ❖ Komfyrvakt. ❖ Julepynt som ikke er brannfarlig, og tilpasset avvikssituasjonen. ❖ Når én optisk sensor utløses, aktiveres en lydløs alarm til telefonen, mens aktivering av to optiske sensorer utløser en full alarm. ❖ <i>Nattevakter i hjemmetjenesten registrerer seg i egen bok ved bruk av dagsenter som knutepunkt på nettene*.</i>
HJEMMETJENESTE	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt* og dag</i>	❖ Har høyt fokus på brannvernrunder, og jobber kontinuerlig med å få på plass gode rutiner. ❖ Stille forvarsel-alarm på telefonen før utløsning av brannalarm. ❖ Ved vannlekkasje som treffer røykdetektor ev. annen årsak til kortslutning på detektor, går varsling direkte til telefon. ❖ Når én optisk sensor utløses, aktiveres en lydløs alarm til telefonen, mens aktivering av to optiske sensorer utløser en full alarm. ❖ Sensio-varsling på telefoner ved utløsning av alarm. ❖ Bruk av LED-lys, istedenfor halogenlampe.
KJØKKEN/KANTINE	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt* og dag</i>	❖ Håndbok med opprinnelig branninstruks. ❖ God tilgang til rømningsvei ut av bygg. ❖ Ingen levende lys tillatt. ❖ God oversikt over lokalet. ❖ Når én optisk sensor utløses, aktiveres en lydløs alarm til telefonen, mens aktivering av to optiske sensorer utløser en full alarm.

LOKASJON	UØNSKEDE HENDELSER	EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER
BEOERROM	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt*</i> og dag	❖ Informasjon er gitt til pårørende per e-post angående lighterbruk – beboere skal ikke ha tilgang til egen lighter. ❖ Julepynt er oppgradert for å heve brannsikkerheten. ❖ Regler som gjelder private møbler, beboere skal ha minst mulig privat møblement da dette ofte ikke er flammehemmende. ❖ Regler som gjelder privat elektrisk utstyr, beboere skal ha minst mulig privat elektriske apparater da disse ofte ikke er brannsikret. ❖ Pårørende er anmodet om å ta hjem ting som ikke tilhører Otium. ❖ Flammehemmende møbler og interiør er installert på beboerrom for å øke brannsikkerheten. ❖ Det er ikke oksygen i veggene på Otium, og det er ikke eksplosjonsfarlige stoffer i bygget. ❖ Rutiner for kontroll av el-utstyr på rom, UNN er jevnlig innom på kontrollrunder av pasientrelatert utstyr. ❖ Forbud mot røyking innendørs. ❖ Manuell styring på heis ved evakuering. ❖ Sprinkler. ❖ Alle dører testes jevnlig. ❖ Beboere har klokker med opplåsnings- og GPS-funksjon. ❖ Sengeliggende beboere har med dyne ved evakuering - holder varmen ved eksponering av kulde. ❖ 62 RoomMate⁴⁷ med varmekamera. ❖ Når én optisk sensor utløses, aktiveres en lydløs alarm til telefonen, mens aktivering av to optiske sensorer utløser en full alarm. ❖ <i>Fastsatte rutiner på at ingen bogrupper skal stå tomme. Instruks til vektere er at de skal befinne seg på bogruppe den tid personal ikke er til stede*.</i> ❖ <i>Vektere avdekker tidvis avvik og sørger for at kontakter til el-utstyr er trukket ut når det ikke er i bruk*.</i>

⁴⁷ «RoomMate» er et system for digitalt tilsyn. Dette er, blant annet, en trygghetssensor som gir personalet som mulighet til å se og snakke med beboer, samt oppdage farlige situasjoner (Sensio, 2024).

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

LOKASJON	UØNSKEDE HENDELSER	EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER
FELLESAREAL	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ Natt (*) og dag	❖ Elsikkerhet i HMS-plan (vernerunder på elektromedisinsk utstyr gjennomføres av UNN). ❖ TV er Otiums eget materiell som følges opp og byttes ut ved behov. ❖ Beboere har ikke tilgang til kjøkken (dør på kjøkken med smekklås). ❖ Trappegrind er plassert i åpning til kjøkken for å hindre fri tilgang for beboere. ❖ Madrass-evakuering med evakueringslaken. ❖ Brannvesenet har utrykningstid på 8 minutter til Otium. ❖ Evakueringslister med beboere skal leveres brannansvarlig ved evakuering (disse skal gjennomgå hvert vaktskifte). ❖ Sprinkler på balkong. ❖ Flammehemmende møbler og interiør installert i fellesareal. ❖ Vannslange, brannteppe, slukkeapparat. ❖ Når én optisk sensor utløses, aktiveres en lydløs alarm til telefonen, mens aktivering av to optiske sensorer utløser en full alarm. ❖ <i>Vektene avdekker tidvis avvik og sørger for at kontakter til el-utstyr er trukket ut når ikke i bruk*.</i> ❖ <i>Fast og stabil gruppe med ansatte som jobber natt (*).</i> ❖ <i>Fem vektene er satt inn på nattevakt for å øke brannsikkerheten ved å gå jevnlig brannrunder, samt være disponible for helsepersonell ved behov*.</i> ❖ <i>Forbud mot matlaging på natt*.</i>
SPESIFIKT FOR FREDHEIM OG BJØRNEBORG	▪ Avdelingsspesifikke barrierer ▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ Natt og dag	❖ Evakuerer på bakkeplan (Fredheim beboerrom og fellesareal). ❖ Beboere som kan gå ut selv (Fredheim beboerrom og fellesareal). ❖ Kjøkken i leiligheter på Bjørneborg er frakoblet og ikke i bruk (Bjørneborg beboerrom). ❖ Kontroll fra UNN på respirator (Bjørneborg beboerrom). ❖ Det er ikke kartlagt noen øvrige avdelingsspesifikke barrierer for øvrige avdelinger.
BRANNHENDELSER	▪ Barrierer oppgitt, men ikke i samsvar med faktiske forhold (finnes ikke i risikoregister)	❖ Brannvesenets oppgave å evakuere ut av bygget ❖ Nye rutiner for evakuering er utformet (men ikke øvd) ❖ Personalet har rutiner på å lukke dører til beboerrom ❖ Brannansvarlig har kontakt med samtlige evakueringsansvarlige ❖ Registrering av pårørende som er på besøk (ansatte med beboeransvar har ansvar for registrering) ❖ <i>Brann dører skal lukkes ved alarm. Vil være en barriere, der dette ikke er et avvik.</i> ❖ Alle dører er låst inn til avdelinger ❖ Sideveis evakuering er rutine fremfor heisbruk per i dag

LOKASJON	UØNSKEDE HENDELSER	EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE BARRIERER
	▪ Administrasjon	❖ Stille forvarsel-alarm på telefonen ved utløsning av en detektor. ❖ Ved vannlekkasje som treffer røykdetektor ev. annen årsak til kortslutning av detektor går alarm rett til telefonen. ❖ 1 optisk varsel utløser stille alarm til telefon, 2 optiske alarmer utløser full alarm. ❖ Sensio-varsling skal i utgangspunktet være en barriere.

SÅRBARHETSVURDERING

Sårbarheter er kartlagt gjennom arbeidsmøter, analyseseminar og informasjon som fremkom under befarings i kommunen. Ved vurdering av sårbarhet identifiseres svakheter og avhengigheter som kan som kan gi eventuelle brannhendelser ved Otium særlig mulighet til å utvikle seg, eller svekke eksisterende barrierer. Sårbarhet kan påvirke Otiums evne til å levere trygge og kvalitetsmessige helse- og omsorgstjenester, samt barrierers egnethet og effektivitet til å endre hendelsesforløpet.

I de neste avsnittene presenteres sårbarhet som særskilt bidrar til å øke sårbarheten. En oversikt over alle kartlagte sårbarheter beskrives i påfølgende tabell (Tabell 18), gruppert etter lokasjon i bygget og de uønskede hendelsene.

EVAKUERING OG BYGGETS UTFORMING

Byggets utforming bidrar til sårbarhet og påvirker muligheten til trygg og effektiv evakuering grunnet påviste avvik. Ifølge SINTEFs brann- og byggetekniske vurdering av Otium⁴⁸ er sikre evakueringsmuligheter redusert. Dette er begrunnet i deres vurderinger av brannseksjonering⁴⁹:

«De dører og sidefelt som ble observert med redusert brannmotstand er alle knyttet til hovedrømningsvei mellom byggene hvor heis befinner seg. En brann i tilknyttede rom vil derfor gjøre at utvendige rømningstrapper må benyttes»

Analysearbeidet og evakueringsøvelser⁵⁰ har, imidlertid, avdekket at utvendige rømningstrapper er lite egnet for evakuering av beboere. Ved utvendig evakuering må beboere evakueres ved bruk av evakueringslaken og madrass, grunnet eksisterende helsetilstand. Dette gjelder særlig beboere på tredje og fjerde plan, da avdelinger i andre plan har utgang på bakkeplan. Beboerprofilen i tredje og fjerde plan har også redusert mobilitet, og også i større grad enn beboere på eksempelvis Fredheim som har utgang på bakkeplan. Praktiske øvelser⁵¹, både før og etter opplæring av personal i bruken av evakueringslaken, har vist at dette er krevende med hensyn til både tid og ressurser som følge av trappens utforming og materialbruk. Det kreves minimum to personer for å transportere én beboer ned trappen. I tillegg kreves ekstra personale for å sikre at beboeren ikke velter i trappens svinger. Denne oppgaven er svært krevende og fysisk belastende, selv når opptil tre personer samarbeider om den. Videre har en evakueringsøvelse avholdt i juni 2023 vist at det tok mer enn 16 minutter for to ansatte å evakuere en pasient med rullator og KOLS ved bruk av innvendig trapp. Pasient ble spilt av en ansatt og

⁴⁸ (SINTEF, 2024)

⁴⁹ (SINTEF, 2024, s. 20)

⁵⁰ (Tromsø kommune, 2023)

⁵¹ Informasjon innhentet i analyseseminar, blant annet dokumentert i video av filmet test med evakueringslaken, samt skriftlig rapport som evaluerte evakueringsøvelsen gjennomført i juni (Tromsø kommune, 2023). HRP har også fått demonstrert utvendig rømning etter opplæring i bruk av evakueringslaken.

evakueringen gikk fra 4. plan i E-blokken til 2.plan. I annen øvelse tok det i snitt tre minutter per pasient evakuert i heis.

Utvendig trapp er konstruert med åpne spilevegger, noe som gjør den sårbar for påvirkning fra vær og vind. Dette medfører at det på vinterstid kan ligge snø i trapperommet. Videre er avstanden stor fra baksiden av bygget (hvor baktrappene er lokalisert) til Blackbox. Dette medfører lang evakueringstid. Erfaringer fra test gjennomført i forkant av brannøvelse i juni 2023 viste at det tok 17 minutter og 24 sekunder å forflytte en beboer med rullator fra utsiden av Otium til Blackbox⁵². Under evakuering, spesielt vinterstid, vil beboere være svært utsatt for kulde, vind og nedbør. De to øverste etasjene vil bli ekstra sårbare ved behov for evakuering ved en brannhendelse som hindrer innvendig evakuering, da disse etasjene vil være avhengig av en evakueringsrute i utendørs trapp som har vist seg å være praktisk uegnet til evakuering av beboere.

ORGANISATORISKE FORHOLD

SINTEF⁵³ utarbeidet i 2010 en rapport på oppdrag for DSB om brannsikkerhetsnivået i sykehjem og pleieinstitusjoner for eldre. Inkludert i rapporten var en gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget for utvikling av brannsikkerhetsnivået og faktorer som har betydning for endringene. Et av funnene i rapporten, er at god brannsikkerhet avhenger av mer enn bygningsmessige forhold. Her blir særlig personalets innsats og tidlig varsling trukket frem som avgjørende for å redusere konsekvensene ved brann. Rapporten viser at ved tidligere branner ved norske sykehjem er det størst konsekvenser i antall omkomne der personalet ved institusjonen ikke har gjennomført brannvernopplæring eller kjenner til byggets branninstruks. Siden åpningen av Otium, har det ikke vært gjennomført brannøvelser utover en papirøvelse i 2020.

I juni 2023 ble det gjennomført en evakueringsøvelse på grunn av avvikene i bygget, og etter øvelsen ble det utarbeidet et evalueringsdokument som beskrev gjennomførte tiltak og en liste med forbedringstiltak. Den opprinnelige branninstruksen og evakueringsplanen ved Otium har vist seg å ikke være tilstrekkelig innøvd og forankret blant de ansatte. Erfaringene fra evakueringsøvelsen viste at gjeldende branninstruks ikke ble fulgt av de ansatte, da personell gikk inn i røykfylte rom og satte eget liv i fare for å redde beboere. Etter øvelsen ble branninstruksen revidert med utgangspunkt i avvikssituasjonen, men det er fortsatt tydelig at brannrutinene ikke er omforent og oppfattes som uklare av personalet. Det fremkom tre ulike oppfatninger om hva som var gjeldende branninstruks og evakueringsplan i møte med nattevaktene. Branninstruksen har blitt revidert gjentatte ganger det siste året, noe som kan ha bidratt til ytterligere usikkerhet blant de ansatte når det gjelder branninstruksene.

På nåværende tidspunkt finnes det ikke en etablert, innøvd og forankret evakueringsplan eller branninstruks som er i tråd med den faktiske avvikssituasjonen ved Otium. Dette er ikke i tråd med *forskrift om brannforebygging* Kapittel 3⁵⁴, der det er krav til forebyggende plikter og systematisk sikkerhetsarbeid. Det vises til punkt c og d i § 12, som plikter brukeren av bygget til å etablere og dokumentere rutiner som sikrer at alle personer som er ansatt og oppholder seg i bygget har tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter til å forebygge og bekjempe brann. Bakgrunnen for manglene knyttet til brannrutiner er sannsynligvis sammensatt og et resultat av en dynamisk situasjon med usikkerhet knyttet til byggets faktiske tilstand frem til SINTEF sin rapport 12.januar 2024. Uten at HRP konkluderer eller har utredet dette i større detalj, indikerer arbeidet med analysen at dette kan skyldes faktorer som tilgang på tilstrekkelig ressurser, utilstrekkelig opplæring, god lederstøtte og organisatorisk gjennomføringsevne.

I fraværet av en tydelig, øvet og forankret branninstruks, vil det være sannsynlig at de ansattes håndtering av en brannhendelse vil preges av den såkalt «menneskelige faktoren». Med dette menes at enkeltpersoner vil handle etter instinkt. Dette er også erfaringen fra brannøvelsen i juni 2023, hvor tre

⁵² (Tromsø kommune, 2023, ss. 5-6)

⁵³ (SINTEF, 2010, s. 34)

⁵⁴ (Justis- og beredskapsdepartementet, 2016)

ansatte satte eget liv i fare ved å ta seg inn på røykfylt rom⁵⁵, i strid med gjeldende branninstruks på daværende tidspunkt. Med bakgrunn i funnene i SINTEF-rapport om byggets tilstand⁵⁶ og erfaringer fra branner i norske sykehjem⁵⁷, vil tid og tidlig innsats være kritisk ved en eventuell brannhendelse for å sørge for å få beboere i sikkerhet. Effektiv iverksetting av evakuering og tidlig innsats vil være avgjørende for å berge liv og forhindre brannspredning.

Utover sykehjemsdriften, benyttes Otium av flere organisasjoner med annen organisasjonstilhørighet enn sykehjemmet, herunder Fastlandet hjemmetjeneste, og Dagsenteret som er organisert under Kvaløya sykehjem. Møterom på Otium benyttes også av andre aktører i kommunen. Manglende samhandling og felles kommunikasjonskanaler har blitt fremhevet som en utfordring og sårbarhet, når det gjelder håndtering av avvikssituasjonen i analysegruppen. Ulik informasjonsflyt til de ulike aktørene, samt ulik gjennomføringsevne til å iverksette tiltak, er fremhevet som en mulig årsak til manglende felles situasjonsforståelse om byggets faktiske tilstand.

SÅRBARHETER VED DRIFTEN AV OTIUM OG ORGANISATORISKE FORHOLD

PSYKOSOSIALT ARBEIDSMILJØ

Det er gjennom analysearbeidet også fremkommet øvrig organisatorisk sårbarhet ved arbeidsmiljøet ved institusjonen som kan true organisasjonens gjennomføringsevne ved innføring av nye tiltak, samt påvirke håndtering av en brannhendelse eller øke sannsynligheten for at branntilløp kan utvikle seg eller oppstå. Språkbarrierer og mangelen på tydelige rutiner fremheves. Videre er det benyttet ord som «fryktkultur» for å beskrive en situasjon hvor det oppleves at ansatte sanksjoneres ved innmelding av avvik, med det resultatet at ansatte oppgir at de ikke tør å melde fra om avvik. Det meldes også om uformelle hierarkiske strukturer blant de ansatte på nattestid. I fraværet av en tydelig branninstruks, kan dette innebære at enkeltansatte kan bli svært førende for hvordan et potensielt branntilløp blir håndtert, på godt og vondt. Det er videre beskrevet et negativt bilde av det psykososiale arbeidsmiljøet. I 2023 hadde Otium et avvik fra Arbeidstilsynet knyttet til psykososialt arbeidsmiljø, som i senere tid har blitt lukket. Sett i sammenheng med den branntekniske tilstanden på bygget, er de organisatoriske utfordringene som har fremkommet bekymringsverdige med tanke på betydningen av tidlig innsats i ethvert branntilløp.

Avslutningsvis, vil det antas at situasjonen avdekket for tilstanden på byggets brannsikring må være en stor belastning på de ansatte, isolert sett. Med bakgrunn i kunnskapsgrunnlaget om organisatoriske forhold ved Otium, øker dette muligheten for sykemeldinger som følge av den samlede belastningen. Da virkningen av kjennskap til beboere ved evakuering av demente, samt opplæring i brannrutiner blir fremhevet av litteraturen⁵⁸ som kritiske faktorer for å forhindre tap av menneskeliv ved brann, er dette en stor sårbarhet. Det er også i liten grad fristilt ressurser for å jobbe med å bedre brannsikkerheten knyttet til brannrutiner og evakueringsplaner, slik at arbeidet med dette vil komme i tillegg til eksisterende arbeidsoppgaver.

I sum er det også en betydelig belastning på ledelsen som skal håndtere avvikssituasjonen, og samtidig opprettholde trygg drift av institusjonen. Det er gjennom analysen blitt tydelig at det er behov for uavhengig og spesifikk støtte for å klare å opprettholde trygg og effektiv drift av Otium slik situasjonen er i dag. Erfaringer fra norske pleieinstitusjoner⁵⁹ fremhever at *«press om effektiv drift og press for å skape en behagelig arbeidsbelastning kan dra aktiviteter mot grensen for uakseptabel risiko»*, samt at *«I den daglige drift av en virksomhet vil det oppstå målkonflikter når det er knapphet på økonomiske og menneskelige ressurser. Det kan medføre at en gradvis beveger seg mot ulike akseptable eller*

⁵⁵ (Tromsø kommune, 2023)

⁵⁶ (SINTEF, 2024)

⁵⁷ (SINTEF, 2010)

⁵⁸ (SINTEF, 2010)

⁵⁹ (SINTEF, 2010, ss. 46-47)

uakseptable grenser». Dette er forhold som i stor grad beskriver organisatorisk sårbarhet ved Otium, gitt kunnskapsgrunnlaget som har kommet frem i arbeidet med denne analysen, og som kan bli desto mer sårbart dersom flere faste ansatte blir sykemeldt.

BEMANNING

HRP har, gjennom analysearbeidet, innhentet informasjon om Tromsø Kommunes veiledende pleiefaktor/bemanningsnorm for seksjon sykehjem⁶⁰. Denne normen er utformet internt i kommunen i 2018. Normen baserer seg på årsverk per sykehjemsplass og er varierende basert på type plass, dag/kveld og natt. Det er ikke bekreftet hvorvidt denne bemanningsnormen blir brukt og fulgt opp i driften av sykehjem i kommunen. Ved SINTEF sin gjennomgang av *Brannsikkerhetsnivået i sykehjem og pleiesituasjoner for eldre*⁶¹ påpekes det at brannsikkerhet avhenger antall ansatte til stede, men også deres opplæring, samt kvalitet i opplæringen. Likevel vil det finnes en grense for hvor få ansatte som kan være til stede før det påvirker brannsikkerheten. Dette vil særlig gjøre seg gjeldende ved bemanning på nattestid⁶².

Ved gjennomføring av analyseseminar var nattbemanningen på Otium 12 ansatte fordelt på seks avdelinger, tilsvarende omtrent 0,09 ansatte per beboer, eller ca. én ansatt per 12 beboere. Den lave bemanningen førte ofte til situasjoner der enkelte bogrupper manglet personale om natten. Om en ansatt hadde behov for assistanse, var vedkommende avhengig av å få hjelp fra ansatt på en annen avdeling/bogruppe. Dette medførte en økt sannsynlighet for at en bogruppe ble stående uten bemanning i perioder av natten, noe som gjør beboere ekstra sårbare hvis det skulle oppstå brann. Dette gjelder spesielt for bogrupper som kun har én innvendig adgang, særlig hvis de ligger i de to øverste etasjene. Resultatene av analysen indikerer at ved en brannhendelse ved inngangen til en bogruppe, vil personalet være nødt til å bevege seg inn i et røykfylt område for å få tilgang til bogruppen. I tillegg kan ubemannede arealer gi en brann muligheten til å utvikle seg til en større hendelse, særlig med tanke på avdekket avvikssituasjon.

Ved en brannhendelse som krever evakuering, vil det være utilstrekkelig med personale på natt til å effektivt evakuere beboere. Erfaringer fra en evakueringsøvelse gjennomført i juni 2023, viser at personal ikke er oppdatert på branninstruks, samt at evakuering av beboere er tidkrevende. Under øvelsen ble det observert at personalet tok seg inn i røykfylte områder, og dermed risikerte sine egne liv. Konklusjonen fra øvelsen indikerer at hvis det hadde vært en reell hendelse, ville tre ansatte ved Otium ha vært i livsfare. Bruk av evakueringslaken har vist at det tok ti minutter for tre ansatte å evakuere én beboer ned to etasjer, fra beboerrommet til sikkerhet utenfor bygningen⁶³. Det foreligger også en sårbarhet i at det på analysetidspunktet ikke er plassert evakueringslaken under alle madrasser, slik at disse ikke er umiddelbart tilgjengelig ved behov eller nok til alle beboere. Disse funnene, sammenholdt med resultatene fra SINTEF-rapportene, antyder at med et begrenset antall ansatte vil det være svært utfordrende å evakuere beboere før takstrukturen står i fare for kollaps. En evakuering om natten vil binde opp alle tilgjengelige ressurser i hele bygningskomplekset for å flytte beboere vekk fra brannen. Dette gjør de andre avdelingene og bogrupperne sårbare, spesielt med tanke den antatte stressbelastningen det vil være med alarmen som går for beboerne, og ansatte som ikke er til stede for å berolige dem.

Da SINTEFs branntekniske vurdering⁶⁴ ble levert i januar 2023, utarbeidet HRP et notat⁶⁵ med forslag til umiddelbare risikoreduserende tiltak til kommunen. Blant disse tiltakene var å øke nattbemanningen til minst én ansatt per ti beboere, samt å ha en ekstra ansatt per blokk for å bistå i pleiesituasjoner som krevde assistanse.

⁶⁰ (Tromsø Kommune, 2024)

⁶¹ (SINTEF, 2010, s. 60)

⁶² (SINTEF, 2010, s. 60)

⁶³ (Tromsø kommune, 2023)

⁶⁴ (SINTEF, 2024)

⁶⁵ (HRP AS, 2024)

Tiltaket ble delvis implementert, men det ble ikke innført en ekstra fast helsefaglig ansatt per blokk. I stedet ble det satt inn ekstra vektorressurser fra ekstern vektertjeneste for å fylle denne funksjonen. Imidlertid indikerer analysegruppen at dette ikke har hatt ønsket effekt, grunnet uklarheter knyttet til vekternes instruks og tilgjengeligheten av vektere. Det har også blitt opplyst at vekternes arbeid er personavhengig, og at enkelte oppholder seg på møterom i løpet av natt istedenfor å utføre vernerunder og øvrige oppgaver. Dette betyr i praksis at det fortsatt er perioder om natten der bogrupper kan være ubemannet og dermed ekstra sårbare.

Den skriftlige instruksen⁶⁶ som var utgangspunkt for vekternes oppgaver, er svært lite detaljert, utydelig og gir stort rom for personlig tolkning. Dette kan forklare at faktisk utførelse av vekternes arbeid har blitt oppfattet som personavhengig. Det er forelagt en ny, mer detaljert vektorinstruks, som nylig er tatt i bruk (per 1.mars 2023). Det gjenstår å se effekten av ny instruks, noe som medfører at den ikke inngår i HRP's ROS-analyse.

Analysearbeidet har avdekket manglende tilpasning av drift etter avvikssituasjonen. Dette påpekes også i SINTEF sin rapport om brann- og byggeteknisk vurdering av Otium⁶⁷ som underbygger at byggets tilstand krever en annen evakueringsplan og flere ressurser enn det som opprinnelig er lagt til grunn. Bakgrunnen for en slik manglende tilpasning er, som diskutert tidligere, dynamisk og sammensatt.

FERIEAVVIKLING OG HELG

I perioder med ferieavvikling og i helgene foreligger det en sårbarhet knyttet til personalets kjennskap til bygget, beboerne, branninstruks og evakueringsplanen. Personellet som arbeider helgevakter og i ferieperioder er ofte midlertidig ansatt på Otium, og deres kortvarige tilknytning fører til begrenset kjennskap til byggets struktur, tilstand og avvik. Tilsvarende er deres kjennskap til beboerne og branninstruksen begrenset. Dette vil være en sårbarhet ved de fleste norske institusjoner. Den vil imidlertid kunne være en større sårbarhet ved Otium, grunnet byggets påviste avvik ved brannsikringen. Kunnskapsgrunnlaget indikerer at det er mindre forskjell i kjennskap til branninstruks mellom faste ansatte og deltidsansatte på nåværende tidspunkt, grunnet mangelen på en øvet, klar og omforent branninstruks. Det er likevel viktig å være bevisst denne generelle sårbarheten i det videre arbeidet med fokus på opplæring av deltidsansatte og ferieavviklere. Dette med bakgrunn at det empirisk sett dør flere i brann når de har manglende brannopplæring ved norske pleieinstitusjoner for eldre⁶⁸.

ALARMER, TELEFON- OG NETTDEKNING

Det er også avdekket sårbarhet knyttet til brannvarsling, utfall av dekning, samt kombinasjonen av disse som gjensidig forsterker hverandre. Brannvarslingssystemet på Otium opererer i to faser. I den første fasen utløses en "stille alarm" som varsles via tekstmelding til pleietelefoner gjennom Sensio-appen. I denne fasen må det bekreftes om det faktisk er en reell brannhendelse, og ikke bare en falsk alarm. Brannansvarlig må da gå til branntavlen, plassert i første etasje i bygg D, for å deaktivere alarmen. Det har blitt rapportert at branntavlen er vanskelig å lese, noe som fører til at bruken av stille alarm tar opp mye tid for å etablere situasjonsforståelse, i stedet for å fokusere på tidlig sløkkearbeid og/eller evakuering. Bruken av stille alarm innebærer også at varslingen av stille alarm for områder som vanligvis er tomme om natten, først går til de ansvarlige for disse områdene, fremfor til noen som faktisk er til stede på bygget. I den andre fasen blir alle alarmsystemer og styringer (lys, lyd, dører, ventilasjon, heiser, osv.) for den berørte blokken aktivert. På dette stadiet sendes det automatisk direktemeldinger til brannvesenet. Problematikken med dekningsutfall beskrevet i neste avsnitt, forsterker sårbarheten ved at alarm først går ut via varsel på Sensio-appen grunnet erfaringer med at varselet ikke har blitt mottatt på telefonene når de ansatte oppholder seg spesifikke steder på bygget.

All intern kommunikasjon mellom avdelingene, inkludert kontakten mellom fast ansatte og vektertjenesten, foregår også via telefon. Dekningen på Otium har vært uforutsigbar siden etableringen

⁶⁶ Datert 02.06.2023.

⁶⁷ (SINTEF, 2024)

av sykehjemmet, til tross for gjentatte forsøk på forbedring. I desember 2023 ble det besluttet å bytte leverandør fra Telenor til Telia i hele Tromsø kommune. Otium har status som testbygg i kommunen og var en av de første organisasjonene hvor leverandørbyttet ble gjennomført, uten at eksisterende dekningsproblematikk var en del av vurderingen. Dekningen har ikke blitt bedre etter byttet, og det har også vært rapportert om forverring av dekningsproblemene. Som et tiltak ble varslingssystemet endret til å benytte Wi-Fi i tillegg til telefoninettet. Imidlertid har det også vært perioder med Wi-Fi-utfall i etterkant av denne endringen. Dette har ført til vedvarende usikkerhet blant de ansatte om mottak av brannvarsler. Nettdekningen forblir uforutsigbar, noe som til tider hindrer effektiv kommunikasjon mellom avdelingene. Dette utgjør en stor sårbarhet.

ELEKTRONISK UTSTYR OG VELFERDSTEKNOLOGI

Otium er et moderne bygg som er basert på omfattende bruk av velferdsteknologi. For eksempel er det digitale kontrollpaneler på alle beboerrom. Særlig sårbar er låsemekanismen på dørene inn til beboerrommene. Låsemekanismen er batteridrevet og kontrolleres av en GPS-klokke som hver beboer bærer på armen. Hvis klokken er i nærheten av dørens sensor, låses døren opp og igjen kontinuerlig. Det har blitt rapportert så mye som 40 000 opplåsninger i løpet av 24 timer, med det resultat at batteriet går tomt og at døren blir låst for personalet, og beboer kan bli låst inne. Dette rapporteres som et gjentakende problem, og på analysetidspunktet er det ingen umiddelbar måte å oppdage lavt eller tomt batteri på dørene. Når batteriet er tomt, kreves en hovednøkkel for å låse opp dørene. Tilgjengeligheten til disse nøklene er begrenset, og om natten er det ingen tilgjengelige nøkler i bygget. Det kan derfor ta opptil 45 minutter å få nøkkelen levert fra vakthavende driftstekniker for å låse opp en låst dør. Dette fører til en økt sårbarhet for beboere som blir innesperret på rommene sine, og for øvrige beboere og ansatte dersom et branntilløp starter på nevnte beboerrom og dermed får mulighet til å utvikle seg i løpet av denne perioden.

Avslutningsvis, er det avdekket sårbarhet i forbindelse med at ansatte og pårørende tar med seg privat elektronisk utstyr til sykehjemmet, noe som utgjør en potensiell brannfare når ladere ikke tas ut etter bruk. Det har, imidlertid, vært et stort fokus på dette, slik at denne sårbarheten muligens er mindre nå enn ved gjennomføring av analysesamlingen. Sårbarheten inkluderes likevel i dette avsnittet da det er viktig å opprettholde bevisstheten på dette, samt at mer enn halvparten av branner i SINTEF sin gjennomgang⁶⁹ skyldtes elektrisk brann eller feil bruk av elektronisk utstyr.

SAMTIDIGHET OG BEREDSKAPSEVNE

Tromsø Brann og redning (heretter TBR) sin utrykningstid til Otium er innenfor krav til utrykningstid gitt i § 22 i Brann og redningsvesenforskriften⁷⁰. Utrykningstid vil øke noe, ved stengt bro, da TBR må benytte alternativ vei gjennom tunell. Broen er sjeldent stengt grunnet vær, men andre hendelser fører ofte til nedetid (eksempelvis trafikkrelaterte hendelser). TBR utarbeider for øyeblikket en objektspesifikk plan for Otium. Som følge av avvikssituasjonen, har TBR har full utrykning til Otium, med en gang automatisk brannvarsling utløses.

Det er uvisst om TBR er tilstrekkelig dimensjonert for å håndtere en stor hendelse ved Otium, gitt byggets tilstand dersom hele bygget og alle beboere må evakueres. Sårbarheten her er særlig knyttet til en hendelse i parkeringskjeller, som ikke er en del av denne analysen. En stor hendelse ved Otium, gitt byggets tilstand, er ikke en del av TBRs beredskapsanalyse eller ROS-analyse⁷¹. Det må også avgjøres om en slik hendelse skal vært en dimensjonerende hendelse for brannvesenets beredskap, i tråd med kravene til beredskapsanalyser i Brann- og redningsvesenforskriften⁷². Det har vært lite samarbeid mellom TBR og Otium så langt i denne prosessen. Med bakgrunn i avvikssituasjonen, at bygget ikke

⁶⁹ (SINTEF, 2010)

⁷⁰ (Justis- og beredskapsdepartementet, 2021)

⁷¹ Gitt opplysningene HRP sitter med.

⁷² (Justis- og beredskapsdepartementet, 2021)

tilfredsstiller risiko- og brannklasse som ligger til grunn for driften, samt organisatorisk sårbarhet, anser HRP dette som en sårbarhet.

I Tromsø kommune har brannvesenet en fast bemanningsstyrke på 10 brannkonstabler, som er tilstrekkelig dimensjonert for å håndtere enten én større hendelse eller to mindre hendelser samtidig⁷³. Med den nåværende avvikssituasjonen vil en brann med spredning på Otium bli klassifisert som en stor hendelse. Dersom brannvesenet allerede er engasjert i en annen hendelse når brannen oppstår på Otium, vil dette utgjøre en betydelig sårbarhet.

Det eksisterer også en sårbarhet knyttet til tilgangen på ambulanser og legehjelp i tilfelle evakuering. For øyeblikket har Universitetssykehuset i Nord-Norge kun to ambulanser i drift til enhver tid⁷⁴. I tilfelle av samtidige hendelser kan dette skape utfordringer med å sikre trygg håndtering av beboere med bakgrunn i deres helsesituasjon.

ØVRIGE SÅRBARHETER

Alle kartlagte sårbarheter fremkommer i tabellen under. Sårbarheter er kartlagt i analyseseminar, arbeidsmøter og på befaring. Sårbarheter som kun eller særskilt gjelder for natt, er markert i kursiv og med stjerne (*) i tabellen.

Tabell 18 Oversikt over alle kartlagte sårbarheter, fordelt på uønskede hendelser.

TYPE	UØNSKEDE HENDELSER	SÅRBARHETER
DAGSEENTER	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt (*)</i> og dag	❖ Batteridrevet lys på bord, ingen rutiner for kontroll av batteri-innsett, eller defekt/skadet lys. ❖ Møbler står plassert i rømningsvei. ❖ Organisert under Kvaløya hjemmetjeneste og er dermed holdt utenfor informasjonsloopen internt på Otium. ❖ Brannvesenet er alene om å ha adgang til nøkkelsafe inneholdende hovednøkkel til Blackbox/Kulta. Sårbart dersom man får evakuert ut beboere før TBR ankommer og kan låse opp til Blackbox/Kulta. ❖ Sensio-varslings virker kun når Wi-Fi er tilgjengelig. Dersom Wi-Fi-signalet svikter, vil varsling også bli borte. ❖ Partikler eller støv som samler seg i kammeret til den optiske detektoren kan føre til forvarsler eller utløse falske alarmer.

⁷³ Informasjon innhentet fra Tromsø brann- og redningsvesen (HRP AS, 2023).

⁷⁴ Informasjon innhentet fra kommunen.

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

TYPE	UØNSKEDE HENDELSER	SÅRBARHETER
HJEMMETJENESTE	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt (*)</i> og dag	❖ Fastkarmvindu kan ikke åpnes på smalt vindu i kontor på nordøst-side, og er derfor ikke dimensjonert til å kunne brukes som rømningsvei. ❖ Kjøleskap på vaktrom. ❖ Beredskapsplan er vanskelig å forstå og ansvarsområder er uklare. ❖ Nødhammer mangler ved fastkarmvindu på nordøst-side. ❖ Uklarhet i hvem som har ansvar for implementering av tiltak. ❖ Skjøteledninger brukes til ekstrautstyr (vannkoker, kjøleskap, oppvaskmaskin og lignende). ❖ Rom som ikke er dimensjonert til kontorbruk brukes som kontor (rom uten vindu, strømuttak, ventilasjon og lignende). Sitter for mange i små rom som ikke er dimensjonert for antallet eller kontorbruk. ❖ Ingen rutiner for brannvernrunder som er samordnet med resten av sykehjemmet. ❖ Alle sonelederkontor mangler uavhengige rømningsveier. ❖ Låste dører som ikke åpner i situasjoner hvor de ikke skal være låst vanskeliggjør evakuering. ❖ Branninstruks med evakueringsplan er ikke oppdatert og det er usikkerhet blant personale om hvor den ligger, dette grunnet ulike rutiner på oppbevaring blant personalet. ❖ Usikkerhet rundt hjemmetjenestens ansvarsområder og oppgaver ved en brannhendelse. ❖ Sjakten i området til hjemmetjenesten er ikke tett. ❖ Sensio-varsling virker kun når Wi-Fi er tilgjengelig. Dersom Wi-Fi-signalet svikter, vil varsling også bli borte. ❖ Partikler eller støv som samler seg i kammeret til den optiske detektoren kan føre til forvarsler eller utløse falske alarmer. ❖ Ladestasjon på kopirom. ❖ Brannvesenet alene om å ha adgang til nøkkelsafe inneholdende hovednøkkel til Blackbox/Kulta. ❖ Låseproblematikk på samtlige dører med batteridrevet lås på Otium. Batteri tømmes uten varsel. ❖ Beredskapsplanen er utfordrende å forstå, noe som resulterer i uklarhet rundt ansvarsområdene. ❖ <i>Mobiltelefoner og nettbrett lades ofte på natt når det ikke er ansatte i lokalet*.</i>
ADMINISTRASJON	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt (*)</i> og dag	❖ Det trengs kode for å gå ut hoveddør etter åpningstid. Denne informasjonen kommer ikke tydelig frem til alle besøkende, og koden er vanskelig å få øye på uten at man vet hvor den ligger. ❖ Det foreligger ingen rutiner for brannvernrunder. ❖ Låseproblematikk på samtlige dører med batteridrevet lås på Otium. Batteri tømmes uten varsel. ❖ Mangler omforent branninstruks og evakueringsplan. ❖ TBR er eneste med adgang til nøkkeltast til Blackbox/Kulta. ❖ Sensio-varsling virker kun når Wi-Fi er tilgjengelig. Dersom Wi-Fi-signalet svikter, vil varsling også bli borte. ❖ Partikler eller støv som samler seg i kammeret til den optiske varsleren kan føre til forvarsler eller utløse falske alarmer. ❖ Uklarhet i hvem som er ansvarlig for implementering av tiltak. ❖ Beredskapsplanen er utfordrende å forstå, noe som resulterer i uklarhet rundt ansvarsområdene.

TYPE	UØNSKEDE HENDELSER	SÅRBARHETER
FELLESAREAL	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ Dag	❖ Uklarhet angående hyppighet på brannvernrunder. ❖ Usikkerhet rundt eksisterende branninstruks/evakueringsrutiner. ❖ Brannøvelser blir ikke filmet for gjennomgang og videre læring, samt for ansatte som ikke er til stede på en øvelse. Dette er ikke et krav, men et sterkt ønske fra de ansatte. ❖ Evakueringsplan øves sjelden. ❖ Det tar uforholdsmessig lang tid å etablere eller utarbeide en evakueringsplan. ❖ Lite dialog mellom Otium og brannvesenet angående evakueringsrutiner. ❖ Usikkerhet blant personalet hvor man finner nøkkel til Blackbox/Kulta. ❖ Usikkerhet rundt ansvarsområdet til de ansatte versus brannvesenet ved en brannhendelse. ❖ Personal er ikke kjent med faktisk risiko for egen helse og sikkerhet ved brann. ❖ Det er uklart om hvor evakueringslister finnes og hvordan disse skal tas i bruk ved evakuering. ❖ Evakuering ut av bygg til Blackbox/Kulta er tidkrevende. ❖ Helsestatusen og alderen til beboere gjør de spesielt sårbare for kulde og dårlig vær under evakueringssituasjoner. ❖ Vareleveranser som ikke håndteres korrekt kan resultere i varer som blir plassert i rømningsveier, samt betydelig annet utstyr som også plasseres i disse veiene. ❖ Den menneskelige faktoren angående ansvarsforhold i en evakueringssituasjon kan føre til at personalet utfører handlinger utenfor instruksene, da klare rutiner ikke er tilstrekkelig etablert. ❖ Ambulanse- og legetilgang er ikke dimensjonert i forhold til antall beboere som må evakueres. ❖ Røyking på veranda der røykstump ikke slukkes tilstrekkelig. ❖ Elektrisk kjøkkenutstyr. ❖ Dekningsproblematikk både på telefon og Wi-Fi spesielt hos Vårglimt og Maiblomst, men er gjeldende over hele bygget. ❖ Telefonvarsling er ustabil grunnet dårlig dekning, noe som resulterer i usikker kommunikasjon, og at det tar lang tid å etablere et korrekt situasjonsbilde. ❖ Problemer med RoomMate som ramler ut grunnet dårlig Wi-Fi. ❖ Batteridrevet låsemekanisme på dører der batteri tømmes uten varsling. ❖ Nødkort virker kun om dørene har batteri. ❖ Beredskapsplanen er utfordrende å forstå, noe som resulterer i uklarhet rundt ansvarsområdene. ❖ Låseproblematikk på samtlige dører med batteridrevet lås på Otium. Batteri tømmes uten varsel. ❖ Sensio-varsling virker kun når Wi-Fi er tilgjengelig. Dersom Wi-Fi-signalet svikter, vil varsling også bli borte. ❖ Partikler eller støv som samler seg i kammeret til den optiske detektoren kan føre til forvarsler eller utløse falske alarmer. ❖ Ladestasjon på kopirom. ❖ Brannvesenet alene om å ha adgang til nøkkelsafe inneholdende hovednøkkel til Blackbox/Kulta.

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

TYPE	UØNSKEDE HENDELSER	SÅRBARHETER
FELLESAREAL	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ Dag	❖ For få hovednøkler. ❖ Pynt og planter er plassert foran orienteringsmerker og symboler på vegg. ❖ Rømningsplan er plassert på feil vegg. ❖ Avvik i hva som står på branntavle og det som står på orienteringsplaner ved branntavlen. ❖ Beboere kan bli urolige ved alarm, noe som kan gjøre det vanskeligere å håndtere dem eller føre til at de prøver å gjemme seg under evakueringen. ❖ Beboere har privat el-utstyr og andre eiendeler som ikke er flammehemmende. ❖ Det er ulik utforming på bogruppene, eksempelvis er røykskilledørene plassert ulikt fra Fredheim blokk E og Fredheim blokk D. ❖ Dører til beboerrom stilles på gløtt og holdes åpne, både på grunn av ønske fra beboere, men også fordi låsemekanismen ofte feiler og/eller er tom for batteri. ❖ Beboere kan være utfordrende å håndtere, spesielt med tanke på evakuering, grunnet deres psykiske og fysiske helsesituasjon. ❖ Det er bogrupper i de tre øverste etasjene på bygget. Beboere som antas å ha betydelige fysiske utfordringer med evakuering på grunn av nedsatt mobilitet er plassert i de øverste etasjene, noe som kan være uhensiktsmessig. Samtidig er beboere som antas å være mer mobile plassert i etasjer som gir enklere muligheter for evakuering. ❖ Ansatte på Otium har ulik kulturell bakgrunn, noe som kan føre til utfordringer og misforståelser i situasjoner der de ansatte er under press, eksempelvis under en brannhendelse. ❖ For å gjennomføre en effektiv evakuering med evakueringslaken, er det nødvendig at beboer er rolig, noe som ikke alltid kan forventes å være tilfelle. ❖ Ved evakuering med evakueringslaken er personal i stor risiko for fall bakover i trapp grunnet friksjonsproblematikk. ❖ Ved evakuering med evakueringslaken ut baktrapp bindes det opp for mange ansatte. Ideelt sett bør én ansatt være tilstrekkelig for å evakuere én beboer. Imidlertid, på grunn av dagens utforming av baktrappen, er det ikke mulig å opprettholde dette prinsippet. I stedet for å tillate at tre ansatte kan evakuere tre beboere samtidig, kreves det for øyeblikket tre ansatte for å evakuere én beboer. ❖ Evakueringslaken er ikke plassert under alle madrasser. ❖ Under evakuering er personalet sårbart grunnet utilstrekkelig fottøy, som for eksempel Crocs og sandaler.
FELLESAREAL	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ Dag	❖ Benker foran dører for å holde bogrupper stengt (én hendelse 23.10, plan 2D). ❖ Dekningsproblematikk (gjelder både mobilnett og Wi-Fi) fører til usikkerhet hos ansatte på om de vil bli varslet ved en eventuell brann. ❖ Det er usikkerhet knyttet til felles situasjonsforståelse, da flere ikke stiller opp på viktige møter. ❖ Det oppfattes fra personal at avvik som skrives ikke håndteres videre og at avviksmeldinger forsurer arbeidsmiljøet. ❖ Låseproblematikk på samtlige dører med batteridrevet lås på Otium. Batteri tømmes uten varsel. ❖ Når det går alarm er det kun husvakt som får varsel på telefon om hvor alarmen går. ❖ Overbelastning på ansatte grunnet lav bemanning. ❖ Usikkerhet rundt opptelling og registrering av beboere ved brann. Det finnes per i dag ingen instruks for å lett oppnå oversikt over hvem som er til stede på Otium og hvem som er ute av bygget. ❖ Det er stor variasjon i hvilke beboere som sover, både dag og natt, noe som kan gjøre evakueringen mer komplisert. ❖ Evakuering med evakueringslaken ut baktrapp er ineffektivt og lite hensiktsmessig grunnet friksjonsproblematikk og for smal trappegang.

TYPE	UØNSKEDE HENDELSER	SÅRBARHETER
FELLESAREL	▪ Natt (*) ▪ Brann med og uten spredning	❖ <i>Manglende brøyting på natt gjør det vanskelig å komme seg til Kulta/Blackbox ved stort snøfall vinterstid, gangvei bak bygg brøytes kun på dagtid*.</i> ❖ <i>Nattbemanningen opplever i praksis begrensede pauser og begrenset sosialt samspill i løpet av en arbeidsnatt*.</i> ❖ <i>På Maiblomst og Vårglimt er det på hver avdeling én og en halv nattevakt tilgjengelig. Det er totalt 40 beboere som fordeles på tre nattevakter. Dette gjør disse avdelingene ekstra sårbare, spesielt siden situasjonen på Maiblomst har en innvirkning på Vårglimt*.</i> ❖ <i>Det tar ett minutt for brannansvarlig å komme seg til branntavle dersom vedkommende befinner seg på den andre siden av bygningen*.</i> ❖ <i>Ambulerende vektere er en usikkerhetsfaktor med tanke på at de kan finne seg over en time unna Otium*.</i> ❖ <i>Vektere har ikke vært med på øvelse og mangler objektspesifikk trening*.</i> ❖ <i>Vektere har dårlig oversikt over bogrupper og kjenner ikke pasientgruppen, noe som kan medføre merbelastning for personalet*.</i> ❖ <i>Det er ingen fast vektergruppe, noe som betyr at personalet varierer fra gang til gang*.</i> ❖ <i>Vektere er engasjert uten behovsanalyse, noe som medfører usikkerhet rundt riktig dimensjonering*.</i> ❖ <i>Uklart om det foreligger instruks for vektere, og hva den inneholder. Usikkerheten skaper urolighet, forvirring og misnøye*.</i> ❖ <i>Bogrunder blir stående uten personal i perioder på natt*.</i> ❖ <i>Grunnbemanning er i utgangspunktet 12 stk. på natt. Grunnet økt brukerbehov er de for øyeblikket 14*.</i> ❖ <i>Branntavlen befinner seg i 1. plan, der ingen beboere eller ansatte befinner seg på natt*.</i> ❖ <i>Ved utløsning av alarm kan en husvakt bli opptatt med å håndtere en nødsituasjon med en pasient, og i henhold til nåværende prosedyrer er det kun husvakten som skal gå ned til branntavlen. Dette skaper en sårbar situasjon på begge områder: Enten blir pasienten nedprioritert og satt i fare, eller at alarmen blir nedprioritert og ikke håndtert i tide*.</i> ❖ <i>Brannbører mellom boenheter holdes tidvis åpne med sprit-dispensere på natt*.</i> ❖ <i>Ansatte rapporterer om at vektere ikke utfører grundige inspeksjonsrunder og kontrollerer rom i samsvar med instruksjonene. Det er uklart om vekterne overholder instruksjonene*.</i> ❖ <i>Kvalitet og utførelse på vektertjenesten oppfattes som om det er personavhengig*.</i>

TYPE	UØNSKEDE HENDELSER	SÅRBARHETER
BEBØRRUM	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt (*)</i> og dag ▪ Alle avdelinger/bogrunder	❖ Dersom en dør er låst, batteriet er tomt, og det oppstår svikt i røykdetektoren, vil en brann få lang tid til å utvikle seg. ❖ Beboere har privat el-utstyr og andre eiendeler som ikke er flammehemmende. ❖ Låsemekanisme på dører på beboerrum tapes i åpen posisjon for å holde dører åpne. ❖ Låseproblematikk på samtlige dører med batteridrevet lås på Otium. Batteri tømmes uten varsel. ❖ Når dør til beboerrum låses opp, utløses en pipelyd som forårsaker uro blant beboerne og holder de våkne. ❖ Fem beboerdører per boenhet holdes åpne på natt i snitt. ❖ Beboere med tidligere yrkeserfaring som mekanikere eller elektrikere skrur på elektrisk anlegg og utstyr. Dette gjelder alle avdelinger med unntak av Bjørneborg. ❖ Private kjøleskap på rom. ❖ Beboere legger elektronikk til lading på rommene sine og lar det stå uten tilsyn. Dette gjelder ikke Bjørneborg. ❖ Beboere har privat interiør på rommene, blant annet møbler, pynt og elektronisk utstyr som ikke er flammehemmende. ❖ Beredskapsplanen er utfordrende å forstå, noe som resulterer i uklarehet rundt ansvarsområdene. ❖ Sensio-varslings virker kun når Wi-Fi er tilgjengelig. Dersom Wi-Fi-signalet svikter, vil varsling også bli borte. ❖ Partikler eller støv som samler seg i kammeret til den optiske detektoren kan føre til forvarsler eller utløse falske alarmer. ❖ <i>Hovednøkkelen for å låse opp låste beboerrum er ikke tilgjengelig på Otium i løpet av natten eller i helgene. Ved behov må vaktpersonell kontaktes, og de må deretter kjøre til Strandvegen for å hente nøkkelen før de ankommer Otium. Det faktum at vaktene bor langt unna fører til at det kan ta over 45 minutter fra alarmen går til hovednøkkelen er tilgjengelig på Otium*.</i>
BJØRNEBORG	▪ Brann med spredning ▪ Brann uten spredning ▪ <i>Natt (*)</i> og dag ▪ Fellesareal ▪ Beboerrum	❖ Lager: Lagrer for høyt opp mot taket (mindre 0,5 avstand til tak). ❖ Alle ligger til sengs på natten. ❖ Brannslangeskilt henger feil.

RISIKOVURDERING

RISIKOVURDERING FØR TILTAK

Risikomatriksen under oppsummerer risiko for alle vurderte brannhendelser før tiltak. Alle hendelser med ID-nummer opp til og med nummer 40 er hendelser på natt, mens hendelser med ID-nummer 41 til og med ID 80 er brannhendelser for dag. Risikomatriksen angir risikovurderingen for hver hendelse basert på scoren på konsekvenstypen med høyest antatt risiko. Det vil si at, eksempelvis, hendelse ID 62 kan ha en lavere vurdert risiko enn uakseptabel/rød risiko på andre konsekvensdimensjoner enn «Liv og helse beboere». For mer detaljert informasjon om hendelsene ID-numrene refererer til, henvises det til vedlegg 3.

Oppsummert viser illustrasjonene nedenfor at totalt 65 hendelser er registrert med svært høy (rød) der 36 av hendelsene er for natt, mens 29 av hendelsene gjelder for dagtid. Ni hendelser er vurdert til høyt risikonivå (oransje), samtlige av disse er gjeldende for dagtid. Seks hendelser er satt til middels risiko (gul), der fire av disse gjelder for natt, mens to er gjeldende for dagtid. Ingen hendelser i denne analysen er vurdert til å ha lav (grønn) risiko.

Alle hendelser er scoret på alle de fire konsekvenstypene: Liv og helse beboere, Liv og helse Ansatte, Stabilitet og Materielle verdier, hvorav konsekvenstype/ene med høyest score på konsekvens, er gjeldende. Se kapittel 2 for mer inngående forklaring av metode knyttet til scoring av risiko.

Tabell 19: Risikomatrix med hendelses- ID før risikoreduserende tiltak, alle hendelser.

			SANNSYNLIGHET				
			SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØY	SVÆRT HØY
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
KONSEKVENS	SVÆRT STORE	(5)			1, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 41, 44, 45, 47, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 63, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80		
	STORE	(4)				8, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 22, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 49, 53, 55, 57, 62, 67, 75, 77, 79	
	MIDDELS	(3)				42, 46, 48, 51, 61, 65, 69, 71, 73	
	SMÅ	(2)				2,3,6, 19, 43, 59	
	SVÆRT SMÅ	(1)					

Illustrasjon 18 og 19 oppsummerer risikovurderingen av de uønskede hendelsene for natt og dag, før implementering av risikoreduserende tiltak. Hver celle tilsvarer en hendelse og korresponderer til hendelsens faktiske plassering i bygningsmassen.

Tabell 20 Illustrasjon av risiko før tiltak, natt.

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten u. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter u. spredning
					Kjøkken/kantine m. spredning	Kjøkken/kantine u. spredning

Alle hendelser på natt vurderes til uakseptabel (rød) risiko, med unntak av hendelsene "Hjemmetjeneste, Administrasjon, Dagsenter og Kjøkken/Kantine uten spredning" som vurderes til gult nivå på natt. Dette da det er færre personer til stede på natt, enn på dagtid.

På dagtid er det kun hendelsene "Hjemmetjeneste og Administrasjon uten spredning" som vurderes til gult nivå. Dette skyldes at antallet mennesker som oppholder seg på dagsenteret og kjøkkenet/kantinen i løpet av dagtid er høyere sammenlignet med nattestid, og dermed er det flere individer som potensielt kan bli påvirket av en brannhendelse.

Tabell 21 Illustrasjon av risiko før tiltak, dagtid.

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten u. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter u. spredning
					Kjøkken/Kantine m. spredning	Kjøkken/Kantine u. spredning

Begrunnelsene for risikovurderingene som er gjort etter tiltak, beskrives overordnet i punktene under.

- Nattbemanningen er utilstrekkelig i lys av de avvikene som er avdekket knyttet til brannkonseptet, samt evakueringsøvelse som er gjennomført. Den nåværende bemanningssituasjonen innebærer en betydelig risiko for at bogrupper kan være ubemannet i lengre perioder, noe som potensielt bidra til brannutvikling og spredning mellom etasjene, med alvorlige konsekvenser for alle konsekvenstyper.
- De to øverste etasjene er særlig utsatt med tanke på evakuering- og rømningsmuligheter. Baktrapp er ikke egnet som evakueringsrute for beboere grunnet friksjonsproblematikk og trappens smale utforming. Det betyr i praksis at det kun er innvendig rømningsvei som i realiteten er aktuell for beboere. Dersom en bogruppe med én innvendig rømningsvei blir fylt med røyk under et brannutløp, spesielt i de øvre etasjene, vil dette utgjøre en svært stor risiko. Ansatte har tidligere tatt seg inn i røykfylte områder under evakueringsøvelser. Denne erfaringen indikerer at lignende handlinger kan gjenta seg under en reell hendelse, noe som direkte påvirker risikoen for ansattes liv og helse. I tillegg utgjør dette en betydelig trussel for beboere i berørte bogrupper, da de kan bli etterlatt uten assistanse under evakueringen, med potensielt katastrofale utfall.

- Per analysetidspunktet det ingen felles rutine for håndtering av branner ved Otium bo- og velferdssenter. Personalet har ikke blitt tilstrekkelig opplært i den faktiske brannrisikoen eller i hvordan de skal håndtere brannhendelser hvis de skulle oppstå. I tillegg mangler det en omforent evakueringsplan for senteret, noe som representerer en betydelig risiko ved en brannsituasjon. Uten tydelige instruksjoner for håndtering av slike hendelser, kan ikke alvorlige skader eller dødsfall utelukkes.
- Telefondekningen på bygget er mangelfull, og dette utgjør en betydelig risiko knyttet til brannvarslingssystemet som primært opererer via telefon i den første fasen, som beskrevet tidligere i rapporten. Dersom varsel ikke når frem til mottakerne, kan dette hindre tidlig respons ved branntilløp, og dermed potensielt tillate en brannhendelse å eskalere. Den dårlige dekningen påvirker også intern kommunikasjon blant personalet og ekstern kontakt med eksempelvis brannvesenet, noe som kan forverre situasjonsforståelse under en brannhendelse.

RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Risikoreduserende tiltak er kartlagt gjennom informasjon som fremkom under befarings i kommunen og under analyseseminarene, samt i oppfølgingsmøter for alle hendelser. Risikoreduserende tiltak kan være konsekvensreduserende eller sannsynlighetsreduserende. Analysen skiller ikke på de to typene, og tiltak er derfor identifisert og behandlet samlet. Tabellen under presenterer alle kartlagte tiltak, fordelt på kategorier. Flere av de identifiserte tiltakene er gjeldende for flere hendelser, og tiltak er derfor presentert i Tabell 22 fordelt overordnet på hendelsestype.

Tabell 22: Risikoreduserende tiltak fordelt på kategorier tiltak

TYPE	RISIKOREDUSERENDE TILTAK
ORGANISATORISKE TILTAK	➤ Øke bemanning på natt for å få tilstrekkelig tilstedeværelse av personal og redusere psykososial belastning. Et foreløpig forslag er å ha en bemanningsratio på 1:10, samt én vandrør per blokk. ➤ Det er nødvendig å allokere ressurser med tilstrekkelig kompetanse til å utvikle en klar og tydelig branninstruks. Øvelser basert på denne instruksjonen bør gjennomføres regelmessig og i tråd med identifiserte risikofaktorer. ➤ Avvikssituasjonen tvinger frem et behov for lederstøtte – Det må bringes inn ressurser som kan hjelpe lederne kontinuerlig med å håndtere avvikssituasjonen, helt til man oppnår et akseptabelt risikonivå og går tilbake til normaltilstand på Otium. ➤ Det er av avgjørende betydning å forbedre opplæringen og sørge for en kontinuerlig oppfølging, slik at personalet til enhver tid er oppdatert på gjeldende rutiner. ➤ Alle arealer på Otium må inkluderes som en del av brannvernrunder. ➤ Det må etableres en organisatorisk funksjon som er ansvarlig for gjennomføring og oppfølging av risikoreduserende tiltak. Ansvar for implementering av risikoreduserende tiltak må tildeles, en tidsfrist må settes, og prosessen må dokumenteres. ➤ Det må etableres en enhetlig branninstruks og sikre enighet om denne blant alle ansatte for å få etablert lik forståelse av brann- og evakueringsrutiner. ➤ Sikre tilstrekkelig undervisningsopplegg for minoritetsspråklige, slik at rutiner er tilgjengelige for alle ansatte. Eksempler på dette finnes blant annet i DSB og Helsedirektoratet sin veileder⁷⁵. ➤ Ansatte må øves i branninstruks, og gjøres kjent med alarmsystemet slik at det er gjenkjennelig når alarm går. ➤ Ansatte må få kunnskap om faktisk risiko for egen sikkerhet og helse ved brann. ➤ Det må utarbeides en katastrofeplan.

⁷⁵ (Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap, Helsedirektoratet, 2017)

TYPE	RISIKOREDUSERENDE TILTAK
	➤ Sikre oppfølging av ansatte som føler seg utrygge på arbeidsplassen, for eksempel gjennom bedriftshelsetjenesten. ➤ Det er nødvendig å implementere tiltak som fremmer en kulturendring og støtter utviklingen av en rapporterende sikkerhetskultur. ➤ Det må etableres rutiner for regelmessige brannvernrunder. ➤ Det må innføres rutiner på sjekk av batterinivå på dører, tilhørende rutine på jevnlig utskifting av batteri på dørlåser. ➤ Etterkontroller av for eksempel brennbare gjenstander (lighter etc.) etter besøk av på beboerrom. ➤ Det bør være en husvakt-telefon tilgjengelig hele døgnet for umiddelbar varsling på alle avdelinger. Dette vil sikre tidlig innsats, slik at de ansatte ikke er avhengige av å vente på at én husvakt skal gjennomføre sine rutiner for varsling av branntilløp. ➤ Det bør innføres krav om egnet fottøy for ansatte med tanke på evakueringssituasjoner. ➤ Sikre at branninstruksen gir klare retningslinjer for håndtering av brann- og røykutvikling. ➤ Øke ansattes bevissthet om forsvarlig og korrekt bruk av elektronisk utstyr. ➤ Alle ansatte må, så snart som mulig, gjennomgå slokkekurs. ➤ Skjerpe eller endre rutinene for varemottak til avdelingen for å unngå at varer står i rømningsveier over lengre tid. ➤ Det skal ikke brukes skjøteledninger. ➤ Enhver endring i bruk av areal må risikovurderes. ➤ Etablere og implementere rutiner, samt gi opplæring til ansatte for å sikre korrekt bruk av lager- og lagringsplass, spesielt med tanke på å optimalisere effektiviteten til sprinkleranlegget (50cm klaring). ➤ Etablere rutiner for å sikre at sprinklerventiler er åpne etter at noen har vært inne i sprinklersentralen og gjort arbeid som har krevd midlertidig deaktivering av sprinkleranlegget, samt få på plass alarmering ved stenging av ventiler. ➤ Det vil være hensiktsmessig med en tettere dialog med brannvesenet.
VEKERTERTJENESTEN	➤ Det må foretas en evaluering av vektorordning og vurdere merverdi av egne ansatte kontra vektertjeneste. ➤ Drøfte videre effekten av risikoreduksjon mellom vektere og faglig helsepersonell. Foreløpig inntrykk er at faglig helsepersonell er det mest gunstige valget. ➤ Dersom vektorordning skal fortsette må det sikres at instruks følges og at vektere er med på øvelser slik at de innehar objektspesifikk kunnskap i krisesituasjoner. ➤ Det må etableres en tydelig instruks på hvilke områder som skal inspiseres på natt. Denne instruksen må også forankres hos de ansatte på Otium. ➤ Vektertjenesten må jevnlig gå brannvernrunde på natt for å ivareta ubemannede arealer, slik som administrasjon og kjeller. ➤ Vektere møter sivilt antrukket og med ID- kort godt synlig.
BEOER- OG BRUKERSPESIFIKKE TILTAK	➤ Det bør etableres visuell støtte og symboler ved evakuering som et spesifikt evakueringstiltak for demente. ➤ Gjennomføre ROS-analyse for hver beboer. ➤ Det anbefales å etablere og ta i bruk registerlister, på egne, lett tilgjengelige ark, som dokumenterer tilstedeværelsen av beboere. Dette for å unngå at man må forholde seg til innelåst perm ved en brannhendelse. ➤ Registerliste over beboere må til enhver tid være oppdatert i forhold til hvem som er til stede og hvem som er ute av bygget. Denne må også være lett tilgjengelig for brannvesenet ved en evakueringssituasjon. ➤ Det må innføres registerlister av pårørende og øvrig besøk. ➤ Det foreslås å etablere andre boalternativer for beboere som krever langvarig pleie og oppfølging. ➤ Det må innføres inntaksstopp av beboere.

TYPE	RISIKOREDUSERENDE TILTAK
	➤ Videreføre inntaksstopp for respiratorpasienter. ➤ På sikt tømme bogrupper og flytte beboere til bogrupper/avdelinger som har lavere risiko (utgang på bakkeplan).
AVDELINGSSPESIFIKKE TILTAK	DAGSENTER (DAGTID) ➤ Det må anskaffes evakueringslaken til madrass lokalisert på dagsenteret. Eventuelt kan madrass byttes ut til vegghengt evakueringsbåre. ➤ Det må etableres tydeligere rutiner og ansvarsområder for renhold av avtrekksvifter- og kanaler i forbindelse med lokalt kjøkken. ➤ Det må gjennomføres jevnlig vernerunder for å sikre at elektriske apparater og øvrig utstyr er i god stand.
	HJEMMETJENESTE ➤ Nødhammer skal plasseres på hvert kontor for å sikre adekvate rømningsveier for de ansatte. ➤ Hjemmetjenesten skal varsles ved øvelser og trening som planlegges på Otium. ➤ Det må gjøres en vurdering om den stille alarmen skal varsles til flere. Første fase av brannvarsling må effektiviseres, slik at stille alarm når ut til flere. Dette vil øke sannsynlighet for tidlig innsats. ➤ Avvik skal rapporteres, og oppfølging skal gjøres så snart som mulig. ➤ Ansvarslinjene må bli avklart og tydeliggjort gjennom et organisasjonskart. ➤ Det må avklares i evakueringsplan og branninstruks hvem som sikrer hjemmetjenestens arealer når de står tomme. ➤ Det må gjøres en vurdering om hvem som skal være ansvarlig for mottak av stille alarm på natt. ➤ Det må innføres i rutinene at oppvaskmaskin ikke skal benyttes på nattestid. ➤ Det er nødvendig å anskaffe hurtigladere til utstyr for å unngå behovet for lading om natten, og det bør investeres i utstyr som er kompatibelt med hurtigladere. ➤ Det må sikres at det etableres soner med forskriftsmessig innstallering av nye kjøleskap. ➤ Det må etableres rutiner for brannrunder. ➤ Det skal kun pyntes med ikke-brennbart utstyr på kontorene. ➤ Det må sørges for at alle ansatte får innføring i nye branninstrukser og evakueringsplaner, så snart disse foreligger. ➤ Det må etableres egnet samlingssted ved evakuering. ➤ Evakueringsplanen skal samkjøres med Otium evakueringsplan for resten av Otium. ➤ Det må fastsettes rutiner på at utstyr ikke lagres i garasje. ➤ Det må fastsettes rutiner for at ladekabler til elbiler rulles opp. ➤ Det må etableres felles situasjonsbilde for hjemmetjeneste, dagsenter og Otium, for øvrig, slik at tiltak som iverksettes er forankret hos samtlige ansatte og ledere. ➤ Ladere for mobiltelefoner skal ikke stå i når ansatte ikke er til stede. ➤ Bytte fra fastkarmet vindu til dør slik at man etablerer nødutgang på nordvestsiden av bygget, eventuelt bytte til åpningsbart vindu tilrettelagt for rømning. ➤ Vurdere tiltak for å registrere ansatte som er til stede.
	ADMINISTRASJON ➤ Kutte ekstern bruk av møterom (gjelder både dag og natt). ➤ Lage rutiner for brannrunde for administrasjonsansatte før de forlater kontorene. Plan for brannrunde bør dokumenteres i årshjul. ➤ Avklaring av rutiner når ingen oppholder seg i lokalene. ➤ Det må sikres rutiner for å trekke ut ladere, timer på kaffetraktene, med videre.

TYPE	RISIKOREDUSERENDE TILTAK
	➤ Det må etableres et ekstra fokus på sannsynlighets- og konsekvensreducerende tiltak tilknyttet ubemannede arealer.
FYSISKE TILTAK	➤ Pynt og annet utstyr i avdelinger må ikke forstyrre/dekke for skilting på vegg, eller stå i veien for dører. ➤ Rømningsplaner må være riktig orientert i bygget. ➤ Det anbefales å etablere et bi-panel til brannsentralen for brannmeldinger i vaktrommet på hver bogruppe. Det bør også vurderes om varsling kan gjennomføres på en hensiktsmessig måte på skjermene i beboerrommene. ➤ Det bør installeres branntavler i hver etasje, og varslingssystemet bør evalueres for å undersøke muligheten for å forbedre sannsynligheten for tidlig innsats. ➤ Privat elektronisk utstyr, inkludert kjøleskap, skal fjernes. Gjelder for både ansatte og beboere. ➤ Det må gjennomføres tiltak knyttet til lading av mobiltelefoner på beboerrom på nattestid. ➤ Det bør sees på mulighet for å etablere alternative kommunikasjonskanaler for å sikre kommunikasjon mellom avdelinger/bogrunder (grunnet dårlig mobildekning på Otium). ➤ Det må gjøres en vurdering av anskaffelse av flere hovednøkler for å sikre tilgjengelighet til låste rom. ➤ Rampe nederst i utvendig trapp må utbedres, utgjør per i dag en snublefelle ved evakuering. ➤ Det må gjennomføres fysiske endringer på baktrapp, slik at evakuering med evakueringslaken/ evakueringsbære blir mulig å gjennomføre. Eksempelvis, bygge inn og endre underlag på trapp. ➤ Det er nødvendig å vurdere rutiner for å holde dører som låses automatisk ulåst for å lette bevegelsen av personalet og forbedre brannsikkerheten, forutsatt at dette ikke medfører en risiko for beboerne. Låsemekanismene på dørene bør endres fra batteridrevet til kablet. ➤ Det skal installeres panikkbeslag på alle utgangsdører. ➤ Det er nødvendig å gjennomføre en risikovurdering av plasseringen av ladende utstyr så raskt som mulig. Målet er å sikre at lading av for eksempel rullestoler og annet elektronisk utstyr utgjør en lavere risiko enn det som er gjeldende for dagens situasjon. ➤ Utstyr som har behov for lading må flyttes fra beboerrom til en bestemt samleplass (utenfor rømningsveier). ➤ Det må anskaffes og installeres vegghengte håndspritdispensere som erstatter gulvstående dispensere. ➤ En avtale om brøyting av evakueringsrute til Blackbox/Kulta må på plass, slik at evakueringsrute holdes åpen til enhver tid. ➤ Barnesikring av stikk-kontakter må gjennomføres, snarest mulig.
TILTAK SPESIFIKT OPP MOT EVAKUERINGSPLAN	➤ Inngå en skriftlig avtale med Blackbox/Kulta angående plan for evakuering (ansvar, oppbevaring av pledd, og lignende). ➤ Det må vurderes bruk av Menighetshuset på oversiden av Otium til evakueringspunkt, dersom transport til Blackbox/Kulta er umuliggjort. ➤ Det må sikres tilgang, avtale og nøkler til Menighetshuset ved evakuering. ➤ Evakueringsplaner må være tilpasset til hvor hendelsen skjer og da med alternativ lokasjon for evakuering. ➤ Da forskning indikerer at individuelt tilpassede evakueringsplaner gir økt grad av vellykket evakuering,⁷⁶ må det utvikles planer for evakuering på individ- og gruppenivå.

⁷⁶ (Triskel fire LTD) (Alzheimer's Association)

TYPE	RISIKOREDUSERENDE TILTAK
	➤ Det må framkomme av branninstruks at ingen beboere skal evakueres igjennom røyk/ild. Dette vil spesielt være gjeldende ved brann ved inngang til bogruppe. ➤ Det må så snart nye evakueringsrutiner er etablert, iverksettes ny evakueringsøvelse. Dette gjelder spesielt for personalet på nattevakt. ➤ Da utvendig rømningsvei (baktrapp) ikke er egnet til evakuering med evakueringslaken må man benytte seg av innvendig trappegang, dersom mulig, for å sikre en effektiv evakuering. ➤ Evakueringslaken skal tas i bruk, og evakueringslakenet må være plassert under madrass i hver seng. ➤ Det bør søkes bistand fra brannfaglig personell for utvikling av evakueringsplan. ➤ Evakueringsplanen må koordineres med innsatsplanen til beredskapsavdelingen i brannvesenet, og gjensidig samarbeid må sikres. ➤ Otium bør ha tilgang til nøkkelkort for å få tilgang til Blackbox/Kulta ved evakuering, uavhengig av brannvesenet.

RISIKO ETTER TILTAK

Risikomatriksen under oppsummerer risiko etter innføring av risikoreduserende tiltak for alle hendelser, markert med hendelsenes ID-nummer. Igjen, henvises det til vedlegg for mer utfyllende beskrivelse av hendelsene ID-numrene henviser til. Risikomatriksen viser at etter tiltak, er det ingen hendelser med uakseptabel risiko (celler markert med rødt i matrisen). Dette er hovedsakelig grunnet en vurdering om at sannsynlighetsreduserende tiltak knyttet til tidlig innsats og slokkearbeid, samt en forutsetning om at samtlige tiltak blir innført. Sannsynlighet er redusert et nivå for alle hendelser etter tiltak, for å illustrere dette mulighetsrommet. Alle hendelser er fremdeles på nivåene «Svært høy» (hendelser med spredning) eller «Middels» (hendelser uten spredning). For brannhendelser uten spredning, er også antatt konsekvens redusert.

Tabell 23: Risikomatrikse med hendelses- ID etter risikoreduserende tiltak, alle hendelser

			SANNSYNLIGHET				
			SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØY	SVÆRT HØY
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
KONSEKVENSS	SVÆRT STORE	(5)		1, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 41, 44, 45, 47, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 63, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 80			
	STORE	(4)					
	MIDDELS	(3)					
	SMÅ	(2)			2, 3, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 22, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 42, 43, 46, 48, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 62, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79		
	SVÆRT SMÅ	(1)					

Med utgangspunkt i risikovurderingen, samt de risikoreduserende tiltakene, er det gjort en vurdering av antatt endring i risikobildet gitt at de risikoreduserende tiltakene gjennomføres som beskrevet. Etter implementerte tiltak er 40 av totalt 74 hendelser redusert fra rødt til oransje nivå. 32 hendelser går fra rødt til gult nivå. Åtte gule hendelser vurderes uendret, da reduksjon i sannsynlighet ikke er tilstrekkelig til at risiko reduseres til grønt nivå. Nedenfor illustreres hendelsene i «huset», for å vise hvordan risiko er vurdert for hver av de uønskede hendelsene, fordelt på hendelser på natt i Tabell 24, og dag i

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Tabell 25. I illustrasjonene fremstilles brannhendelser med spredning til venstre i blokken, mens brannhendelser uten spredning vises til høyre.

Tabell 24 Illustrasjon av risiko etter tiltak, for blokk C, D og E, natt.

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten u. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter u. spredning
					Kjøkken m. spredning	Kjøkken u. spredning

Tabell 25 Illustrasjon av risiko etter tiltak, for blokk C, D og E, dagtid

PLAN	BLOKK E		BLOKK D		BLOKK C	
4	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Vårglimt Fellesareal m. spredning	Vårglimt Fellesareal u. spredning	Stue og takterrasse	
	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning	Vårglimt Beboerrom m. spredning	Vårglimt Beboerrom u. spredning		
3	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Maiblomsten Fellesareal m. spredning	Maiblomsten Fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Maiblomsten Beboerrom m. spredning	Maiblomsten Beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
2	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Fredheim fellesareal m. spredning	Fredheim fellesareal u. spredning	Bjørneborg fellesareal m. spredning	Bjørneborg fellesareal u. spredning
	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Fredheim beboerrom m. spredning	Fredheim beboerrom u. spredning	Bjørneborg beboerrom m. spredning	Bjørneborg beboerrom u. spredning
1	Hjemmetjenesten m. spredning	Hjemmetjenesten m. spredning	Administrasjon m. spredning	Administrasjon u. spredning	Dagsenter m. spredning	Dagsenter m. spredning
					Kjøkken m. spredning	Kjøkken u. spredning

Begrunnelsene for risikovurderingene som er gjort etter tiltak beskrives overordnet i punktene under.

- Ved å øke bemanningen og sørge for at personalet er godt opplært i brannrisiko og brannslukking, vil man betydelig øke sjansene for tidlig innsats, som i stor grad kan redusere faren for spredningen av brann. Dette vil følgelig redusere den totale risikoen for alvorlige brannhendelser på Otium.
- Ved å etablere en dedikert organisatorisk funksjon som fokuserer på implementering av tiltak og generell brannsikkerhet på Otium, vil man legge til rette for å oppnå de sikkerhetsmålene som er fastsatt i analysen. Videre vil uavhengig lederstøtte i håndteringen av tiltak effektivisere gjennomføringen av tiltakene. Dette skal sikre god gjennomføringsevne, og kan ha en positiv innvirkning i form av å redusere psykososial belastning og eventuelt påfølgende sykefravær. Konsekvensielt vil det bidra til å redusere risikoen for brannhendelser på Otium.
- Etablering av en tydelig branninstruks og evakueringsplan tilpasset faktisk risiko ved Otium, som er forankret tydelig og regelmessig øvet vil sikre at personalet opprettholder nødvendig kompetansenivå for å håndtere faktiske brannhendelser på en effektiv måte. Dette vil bidra betydelig til å redusere risikoen for alvorlige konsekvenser ved brannhendelser.
- Dersom de nåværende utfordringene knyttet til tekniske løsninger, velferdsteknologi og telefondekning kan løses, vil sannsynligheten for at potensielle brannhendelser blir oppdaget og håndtert på et tidlig stadium, øke betydelig. Dette vil bidra til å forhindre at små branntilløp eskalerer til større hendelser. Samtidig vil personalet få økt trygghet ved å vite at de tekniske systemene på Otium fungerer som de skal, noe som vil ha en positiv innvirkning på det psykososiale miljøet.

For utfyllende bilde som viser endring i risiko for hver uønsket hendelse gitt gjennomføring av risikoreduserende tiltak, se vedlegg 3. For flere av hendelsene vil risiko være redusert for én eller flere av konsekvenstypene, men der hvor én eller flere av konsekvenstypene har samme score, beholdes risiko.

RISIKOEVALUERING

Med risikovurdering av 80 uønskede hendelser, for fire konsekvenstyper både før og etter tiltak, er det i praksis gjennomført 320 risikovurderinger.

Generelt er det antatt høyest risiko knyttet til «*Liv og helse beboere*», og nest høyest risiko knyttet til «*Liv og helse ansatte*». Nest lavest risiko er knyttet til «*Stabilitet*», mens «*Materielle verdier*» er den konsekvenstypen det er knyttet lavest risiko til. Grunnet byggets tilstand, er det flere hendelser hvor organisatoriske tiltak ikke har virkning på konsekvensvurdering etter tiltak. Særlig i de to øverste etasjene av bygningen ser vi at risikoklassifiseringen er den samme for alle konsekvenskategorier før og etter tiltak relatert til hendelsestypen *brann med spredning*. Dette er særlig grunnet avdekket tilstand på tak og egnethet til rømningsvei. For hendelsestypen *brann uten spredning* ser vi at risikonivå reduseres etter tiltak på kategoriene «*Liv og helse beboere*», «*Liv og helse ansatte*» og «*Materielle verdier*».

Det er i liten grad samsvar mellom vurdert risiko og de definerte sikkerhetsmålene for denne analysen, som definert i metodekapittelet. Igneus- og Sintef-rapportene⁷⁷ viser at bygningsmassen ikke tilfredsstiller kravene som er fastsatt for eiendommens anvendelse i samsvar med gjeldende lovgivning og forskrifter⁷⁸, herunder fastsatte brann- og risikoklasser for bygget. ROS-analysen viser også at det er omfattende sårbarhet knyttet til organisatoriske forhold, slik at det heller ikke er samsvar mellom

⁷⁷ (SINTEF, 2024; Igneus AS Brannsikkerhet, 20.04.2023)

⁷⁸ (Direktoratet for byggkvalitet, 2016)

dagens drift av Otium og målet om «*trygg og driftssikker tjeneste*». Analysen har tydelig vist at driften i liten grad er tilpasset avvikssituasjonen, samt det nye risikobildet ansatte og beboere bor og jobber i.

Kombinasjonen av bygningsmessige og organisatoriske forhold, fører til manglende samsvar mellom sikkerhetsmålene og verdiene *brukere, beboere og ansatte* samt *Tromsø kommunes beredskapsplikt*. Den identifiserte risikoen for brukere og beboere ved Otium samsvarer ikke med målet om at disse skal kunne oppholde seg der uten eksponering for risiko knyttet til psykisk og fysisk helse. Gitt den nåværende situasjonen vil risikoen for liv og helse for brukere og beboere ved Otium være på et uakseptabelt høyt nivå. De ansatte kan ikke, for øyeblikket, utføre sitt arbeid uten å utsette seg for betydelig risiko og påkjenning, både på psykisk og fysisk helse.

Videre viser analysen store mangler og svakheter knyttet til branninstrukser, evakuering og beredskapsplaner. De er lite tydelige, i liten grad tilpasset situasjonen og det eksisterer mange ulike oppfatninger om hva de ansatte faktisk skal gjøre ved brann. Evakueringsplanen for Otium er per dags dato ikke omforent eller øvet, og generelt sett bærer Otium preg av at den nåværende avvikssituasjonen forsterker allerede eksisterende organisatoriske utfordringer. Det er avdekket tydelige utfordringer knyttet til organisasjonens gjennomføringsevne. Dette kan være grunnet uvisshet om situasjonen, mangelen på dedikerte ressurser eller andre faktorer. HRP konkluderer ikke ytterligere om hva dette skyldes. Konsekvensen er at arbeidet med oppdatering av rutiner og retningslinjer har pågått i mer enn åtte måneder, uten at dette er tatt i bruk, øvd og forankret blant de ansatte. Dersom tilstanden til bygningsmassen og de organisatoriske utfordringene ikke blir utbedret, vil ikke kommunens beredskapsplikt kunne anses som oppfylt og i samsvar med gjeldende lovkrav.

Det anbefales at det gjennomføres risikoreduserende tiltak for å redusere risiko, uavhengig av risikoklassifisering av hver hendelse. For hendelser med høy eller svært høy risiko skal det gjennomføres risikoreduserende tiltak, i henhold til akseptkriteriene. Dette gjelder hendelser med oransje eller rød risikovurdering, samt hendelser med gul risikovurdering der det anses som hensiktsmessig etter et kost/nytte-perspektiv. For hendelser med grønn risikovurdering kan tiltak inngå som en del av forbedringsarbeidet. Det anbefales videre at det arbeides kontinuerlig med å identifisere ytterligere risikoreduserende tiltak. Risikoregisteret bør oppdateres ved slik identifikasjon og ved implementering av nye tiltak, samt tiltak identifisert i denne analysen. Det presiseres at med bakgrunn i resultatene dokumentert i denne rapporten, vil det være summen av tiltak og dedikert arbeid med bedring av organisatoriske utfordringer som vil ha antatt størst risikoreduserende effekt ved situasjonen ved Otium bo- og velferdssenter. Selv ved utbedring av byggets mangler, vil det gjenstå organisatorisk restrisiko.

USIKKERHETSVURDERING

Risikoklassifiseringen er en sammenstilling av vurderinger av sannsynlighet og konsekvens av de uønskede hendelsene. Fremstillingen gir noen begrensninger som man bør være bevisst på. Både sannsynlighet og konsekvens av en hendelse er mer dynamisk enn det en gitt tallverdi indikerer. På generelt grunnlag, kan alle hendelser i praksis ha mer eller mindre alvorlige konsekvenser, og høyere eller lavere sannsynlighet for å inntreffe. Likevel gir vurderingene et godt bilde på hvordan analysegruppen vurderer risikoen per i dag. Resten av avsnittet beskriver sentrale kilder til usikkerhetsmomenter i analyseresultatene.

Det er analysegruppen i fellesskap som har gjennomført scoring for sannsynlighet og konsekvens. Analysen viser at risiko ved brannhendelser på dagtid generelt er lavere enn på natt, noe som begrunnes i at det er langt høyere bemanning på dagtid. Dette gjelder ikke byggets to øverste etasjer, da utformingen av bygget påvirker evakueringsmulighetene uavhengig av bemanning. Risikovurderingene av A- og B-blokkene inngår ikke i denne analysen.

I sum er usikkerheten i analysen vurdert til middels, på en tredelt skala som går fra lav til middels til høy. Usikkerhetsvurderingen er gjennomført av analysegruppen, basert på kriteriene og betingelser slik de

fremgår i DSBs veileder for helhetlig ROS i kommunen⁷⁹. Begrunnelse for vurderingen fremgår under tabellen. Vurderingskriteriene er oppsummert i tabellen under.

Tabell 26 Kriterier og skala for vurdering av usikkerhet.

SCORE	VURDERINGSKRITERIER
LAV	Hvis ingen av de følgende betingelsene er oppfylt, vurderes usikkerheten som lav • Lite relevante data og erfaringer • Hendelsen er ukjent og dårlig forstått • Uenighet om risiko • Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko
MIDDELS	Hvis en av betingelsene over er oppfylt, vurderes usikkerheten som middels
HØY	Hvis to eller flere betingelser over er oppfylt, vurderes usikkerheten som høy

Analysegruppen har foretatt grundige vurderinger angående de nevnte forholdene, som følger:

- Betingelsen *Lite relevante data og erfaringer* er vurdert som ikke oppfylt. Analysegrunnlaget er basert på kunnskapsgrunnlag fra en tverrfaglig og egnet analysegruppe med god kjennskap til Otium, samt en grundig befaringsinformasjon er innsamlet fra nøkkelpersonell fra både Otium og Tromsø Kommune. Kunnskapen om byggets tekniske tilstand er basert på detaljerte tilstandsrapporter som nøye beskriver avvikene i den branntekniske løsningen på Otium, slik de er vurdert av fagpersonell i Igneus-rapport og SINTEF-rapportene.
- Betingelsen *Hendelsen er ukjent og dårlig forstått*, er vurdert som oppfylt. I henhold til tilstandsrapportene er brannsikkerheten på Otium ikke i samsvar med de kravene som er satt for bygningens bruk. Det er ulike utfordringer knyttet til byggets utforming, tilstand og organisatoriske faktorer som gjør det vanskelig å forutsi nøyaktig hvordan hendelsesforløpet vil utvikle seg ved brann.
- Betingelsen *Uenighet om risikoen* er vurdert som ikke oppfylt. Basert på den faktiske kunnskapen dokumentert i flere tilstandsrapporter og støttet av informasjonen som er samlet inn gjennom analysemøter og samtaler, er analysegruppen enige om de utførte risikovurderingene.
- Betingelsen *Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko*, er vurdert som ikke oppfylt. Gitt tilstanden til bygget er det ingen indikasjon på at små endringer i hendelsesforutsetningene vil resultere i betydelige risikoendringer.

SANNSYNLIGHET

Sannsynlighet er en kilde til usikkerhet i analysen. Det er flere grunner til dette. For det første vil det være ulik sannsynlighet for brann med og uten spredning, samt på dag og natt. I tillegg er kvaliteten i statistikkgrunnlaget en kilde til usikkerhet i seg selv. Avslutningsvis, er det usikkerhet knyttet til hvordan innføring av ulike tiltak påvirker sannsynligheten for brann.

HRP har benyttet BRIS⁸⁰ for innhenting av brannstatistikk for Tromsø Kommune. Tall fra 2016-2023 viser at Tromsø Kommune i gjennomsnitt har 0,44 oppdrag per ti tusen innbygger per år i perioden for

⁷⁹ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

⁸⁰ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2023)

kategorien brann i helsebygg (28 hendelser i tidsrommet). Sammenlignet med fylkesgjennomsnittet nasjonalt, ligger Tromsø kommune 36,8 prosentpoeng høyere.

Brannstatistikken fra BRIS⁸¹ gir et bilde på frekvensen av hendelser i en kommune. Input av data gjøres imidlertid av brannvesener selv. Selvrapporterte data vil alltid være en mulig feilkilde, ved ulikhet i betraktninger eller detaljnivå i dataregistrering som legges til grunn av dem som registrerer dataene. Registrering av slik data vil også variere med kapasiteten og det administrative arbeidet i ulike brann- og redningsvesen.

Statistikken for Tromsø kommune er ikke fordelt på falske utrykninger, og skiller ikke mellom hendelsene «branntilløp» eller «full spredning». Statistikken viser dog at de fleste branner er slukket av eksisterende barrierer eller personal før brannvesen ankommer⁸². Det antas at sannsynligheten for en brannhendelse med «full spredning» er iboende lavere enn en brann uten spredning, da det ikke forventes «full spredning» ved ethvert branntilløp. Med bakgrunn i byggets tilstand, hensyntas likevel ikke denne forskjellen i fastsettelse av sannsynlighet.

Analysen skiller heller ikke mellom sannsynligheten for brann mellom dag og natt. Likevel, viser SINTEF⁸³ sin statistikk av branner på sykehjem og pleieinstitusjoner at de fleste branner skjer på dagtid mellom 08:00 og 20:00. Statistikk fra BRIS⁸⁴ bekrefter dette bildet. Ca. 75 prosent av branner i helsebygg nasjonalt forekommer i dette tidsrommet.

Det er også usikkerhet knyttet til vurdering av sannsynlighet etter tiltak, da vurderinger vil være subjektive, og gjort på bakgrunn av egne erfaringer, meninger og antakelser om fremtiden hos deltakerne i referansegruppen. De antatt mest virkningsfulle tiltakene i analysen er antatt sannsynlighetsreduserende, med bakgrunn i litteraturen og dialog med TBR. Personalets innsats og tidlig varsling blir trukket frem av SINTEF⁸⁵ som viktige tiltak ved et mulig branntilløp, og vil virke sannsynlighetsreduserende for brannhendelser. Dette resulterer i at sannsynligheten etter tiltak er redusert ned et nivå i sannsynlighetsskalaen.

HRP har rådført seg med TBR for å kvalitetssikre fastsettelse av sannsynlighet og usikkerhet knyttet til dette, før og etter tiltak. Det har også i denne sammenheng fremkommet indikasjoner på at BRIS-statistikken for helsebygg for Tromsø kommune muligens kan være underrapportert.

STYRBARHET

Styrbarhet av risiko defineres på bakgrunn av i hvilken grad kommunen selv har virkemidler til å påvirke risiko og sårbarhet ved den uønskede hendelsen. I denne ROS-analysen vurderes styrbarhet etter DSBs foreslåtte vurderingskriterier⁸⁶, oppsummer i tabellen under.

Tabell 27 Kriterier og skala for vurdering av styrbarhet

SCORE	VURDERINGSKRITERIER
LAV	Kommunen har verken ansvar eller virkemidler til foreslått oppfølging.
MIDDELS	Kommunen har ikke selv virkemidlene, men kan som lokal myndighet være pådriver overfor eksterne aktører.
HØY	Kommunen har både ansvar, virkemidler og lovpålagt plikt til å følge opp foreslåtte tiltak.

⁸¹ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2023)

⁸² (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2023)

⁸³ (SINTEF, 2010, s. 22)

⁸⁴ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2023)

⁸⁵ (SINTEF, 2010)

⁸⁶ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2022)

Kommunens styrbarhet av risiko og sårbarhet som følge av de uønskede hendelsene er vurdert likt for alle brannhendelser, og satt til *høy*. Kommunen er bygningseier, arbeidsgiver og beredskapsmyndighet for analyseobjektet, Otium bo- og velferdssenter. Kommunen oppfyller dermed betingelsene for *høy styrbarhet*, definert i tabellen over. Tromsø kommune har både ansvar, virkemidler og lovpålagt plikt til å følge opp foreslåtte tiltak.

5. ANBEFALINGER

Dette kapittelet gir anbefalinger knyttet til gjennomføring av identifiserte risikoreduserende tiltak og videre arbeid. Det anbefales at resultatene fra analysen benyttes i det videre til å utarbeide en prioritert tiltaksliste, som kan danne utgangspunkt for en tiltaksplan.

ANBEFALINGER

Det anbefales at det gjennomføres risikoreduserende tiltak for å redusere risiko, uavhengig av risikoklassifisering av hver hendelse. For hendelser med høy eller svært høy risiko skal det gjennomføres risikoreduserende tiltak. I henhold til akseptkriteriene er dette hendelser med oransje eller rød risikovurdering, samt hendelser med gul risikovurdering der det anses som hensiktsmessig etter et kost/nytte-perspektiv. For hendelser med grønn risikovurdering kan tiltak inngå som en del av forbedringsarbeidet.

Det anbefales videre at det arbeides kontinuerlig med å identifisere ytterligere risikoreduserende tiltak. Risikoregisteret bør oppdateres ved slik identifikasjon og ved implementering av nye tiltak, samt tiltak identifisert i denne analysen.

Det presiseres at med bakgrunn i resultatene dokumentert i denne rapporten, vil det være summen av tiltak og dedikert arbeid med bedring av organisatoriske utfordringer som vil ha antatt størst risikoreduserende effekt ved situasjonen ved Otium bo- og velferdssenter. Selv ved utbedring av byggets mangler, vil det gjenstå organisatorisk restrisiko. Det presiseres at det må *øyeblikkelig nedsettes en hurtigarbeidende arbeidsgruppe som gis tid og ressurser til å starte arbeidet med å implementere risikoreduserende tiltak*. Med bakgrunn i manglende gjennomføringsevne til å akselerere fremdrift og implementere tiltak så langt i prosessen, bør det vurderes at uavhengige og spesifikke støtteressurser leder eller bistår arbeidet. Det er likevel viktig at gruppen som utarbeider og iverksetter tiltaksplan består av ressurser med helsefaglig og objektspesifikk kjennskap til Otium.

Det er nødvendig å understreke at gjennomføringen av tiltak forutsetter at den dedikerte gruppen som skal arbeide med dette, får anledning til å fokusere utelukkende på implementeringen av tiltakene og fristilles fra andre arbeidsoppgaver. Videre er det viktig å påpeke at på grunn av vedvarende utfordringer med gjennomføringen over tid, er det tydelig behov for uavhengig støtte og ledelsesbistand for å hjelpe til med styringen av prosessen.

ANBEFALINGER OM RISIKOREDUSERENDE TILTAK FRA FORELØPIG NOTAT

SINTEFs byggetekniske og branntekniske tilstandsvurdering for bygningsmassen ble levert i januar 2024. HRP utarbeidet derfor, i samråd med oppdragsgiver, anbefalinger om videre arbeid med risikoreduserende tiltak i et notat i januar 2024⁸⁷, som også ble lagt frem til styringsgruppen i kommunen. Anbefalingene ble gjort på bakgrunn av det foreløpige kartlagte risikobildet som var kartlagt på det tidspunktet. Dette inkluderte et sett med strakstiltak som måtte innføres øyeblikkelig. Risikobildet har ikke endret seg siden leveranse av notat frem til leveranse av rapport 1.mars 2024. Strakstiltakene inkluderes derfor i sin helhet. Det er lagt til enkelte presiseringer på noen av punktene. Listen er ikke utfyllende, men fremhever enkelttiltak.

HRP har ikke gjennomført en systematisk gjennomgang av hvorvidt disse tiltakene har blitt implementert, eller hvilke tiltak som eventuelt er iverksatt. Situasjonen er dynamisk, og oppfølging av videre arbeid er også utenfor HRPs mandat for dette oppdraget. Tilbakemeldinger indikerer at få nye tiltak er innført, utover innføring av flere vektere. Videre er det signaler på de tiltakene som er innført i liten grad er preget av systematikk, herunder ansvarsbelagt, fastsatt i tid med frist for gjennomføring og krav om dokumentasjon.

Det anbefales at kommunen gjennomfører risikoreduserende tiltak for å redusere risiko, uavhengig av risikoklassifisering av hver hendelse. Tiltakene presentert i denne analysen er derfor ikke knyttet til en

⁸⁷ (HRP AS, 2024)

enkelt uønsket hendelse, men fremgår i kapittel 4. Analysen skiller ikke mellom sannsynlighets- og konsekvensreducerende tiltak.

Enkelttiltakene som fremstår som det potensielt mest virkningsfulle på dette tidspunkt er å *øyeblikkelig nedsette en hurtigarbeidende arbeidsgruppe som gis tid og ressurser til å starte arbeidet med å implementere risikoreduserende tiltak og å øke bemanningen på natt*.

Øvrige konkrete **strakstiltak som må iverksettes øyeblikkelig** er oppsummert i punktlisten under:

- Øke bemanningen for å sikre tilstrekkelig personell til å redusere risikoen og konsekvensene av eventuelle branntilløp. Som et absolutt minimum bør det være en ansatt per boenhet og en ekstra ansatt per bygningsblokk for å kunne bistå i situasjoner som krever ekstra assistanse i pleiesammenheng.
- Det må etableres en organisatorisk funksjon som er ansvarlig for gjennomføring og oppfølging av risikoreduserende tiltak. Denne funksjonen må tildeles tilstrekkelig tid, ressurser og myndighet for å kunne prioritere dette arbeidet. Dette inkluderer prioritering mellom ulike tiltak, samt utarbeide en plan for kontinuerlig implementering.
- Det må etableres en lederstøttefunksjon for å sikre mulighet til gjennomføring av tiltak.
- Det må frigjøres ressurser for de ansatte til å utarbeide- og øve en tydelig og klar branninstruks, tilpasset situasjonen på Otium.
- Driften av Otium og alle rutiner må tilpasses til avvikssituasjonen.
- Utarbeidelse av katastrofeplan i samarbeid med Tromsø brann og redning (TBR), samt generelt et tettere samarbeid mellom Otium og TBR.
- Evakueringsplan og branninstruks for de ansatte må være tilpasset ulike scenarier og at branntilløp kan oppstå ulike steder i bygget som kan komplisere evakuering innendørs.
- Opplæringsmaterialet for de ansatte i branninstruks og evakueringsplaner må være tilgjengelig og tilpasses språkforskjeller, slik at rutinene er tydelige for alle ansatte⁸⁸.
- Gjennomføre alle enkle og umiddelbare tiltak som fremmer tidlig innsats ved brann- og røykutvikling og reduserer muligheten for brannspredning. Dette må inkludere tiltak som omfatter slokkekurs, opplæring og øving, etablere brannvarsling på vaktskjermer i hver bogruppe eller tilsvarende effektivisering av brannvarslingssystemet. Andre tiltak er tettere samarbeid med Tromsø brann og redning, samt å sikre at det alltid er tilstrekkelig personell til stede i alle boenhetene i løpet av nattetimene.
- Alle arealer må inkluderes som en del av brannrunder.
- Gjennomføring av risikoreduserende tiltak må ansvarsbelegges, tidsettes (frist) og dokumenteres.
- Det må innføres inntaksstopp av beboere på Otium.
- Det anbefales videre at man fortsetter arbeidet med å identifisere ytterligere risikoreduserende tiltak utover det pågående arbeidet med ROS-analysen.

ANBEFALING TIL VIDERE ARBEID

Med bakgrunn i ferdigstilte risiko- og sårbarhetsanalyse for parkeringskjeller utført av SINTEF⁸⁹ bør det gjennomføres ROS-analyser for A- og B-blokk, samt kjellerareal for å vurdere risiko for branntilløp for resten av Otiums bygningsmasse. Dette er grunnet konsekvenspotensialet ved brann i litium-batteri,

⁸⁸ (Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap, Helsedirektoratet, 2017)

⁸⁹ (SINTEF, 2023)

ANBEFALINGER

samt avdekkede avvik på brannseksjonering tilknyttet parkeringskjeller. C, D og E-blokken er tilknyttet A- og B-blokken, samt parkeringskjeller, via kjellerkulvert.

Videre bør det gjøres vurderinger av hendelser med brannspredning fra en blokk til en annen og spredning mellom blokker, med bakgrunn i SINTEFs funn om at brann- og røykspredning i ganger mellom blokkene ikke kan utelukkes. Resultatene må innarbeides i katastrofeplan. Dette for å vurdere hvorvidt Tromsø kommune har tilstrekkelig beredskap for å håndtere en slik hendelse.

6. REFERANSER

- Alzheimer's Association. (u.d.). *Disaster preparedness Home and Community Based Service for People with Dementia and their Caregivers*. Hentet fra https://www.une.edu/sites/default/files/Toolkit_2_Disaster_Preparedness.pdf
- Byggeindustrien. (2018, Juni 25). Otium bo- og velferdssenter. Hentet fra <https://www.bygg.no/otium-bo-og-velferdssenter/1359254!/#>
- Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap, Helsedirektoratet. (2017). *Veileder for samarbeid mellom kommunale tjenesteytere om brannsikkerhet for risikoutsatte grupper*. DSB, Helsedirektoratet.
- Direktoratet for byggkvalitet. (2016, Juli 15). Byggteknisk forskrift (TEK10). Hentet fra <https://www.dibk.no/regelverk/tek>
- Direktoratet for byggkvalitet. (2023, Februar 24). Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2022). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. ((Revidert 2022 - versjon 1)1). Hentet fra https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/veileder_helhetlig_ros_01-22.pdf
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2023). *Brannstatistikk.no*. Hentet fra Om brannstatistikk: <https://www.brannstatistikk.no/brus-ui/about>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2021). *Forskrift for sykehjem og boform for heldøgns omsorg og pleie*.
- HRP AS. (2023). Møterefetat TBR, HRP og TK . *Møte med Tromsø brann- og redningsvesen*.
- HRP AS. (2024). *Foreløpig notat for risikoreduserende tiltak* .
- Igneus AS Brannsikkerhet. (20.04.2023). *Overordnet brannteknisk tilstandsvurdering Otium bo- og velferdssenter*.
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2002). Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver.
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2016). Forskrift om brannforebygging. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710>
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2016, Januar 1). Forskrift om brannforebygging. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2021). Forskrift om organisering, bemanning, og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene.
- Nordlys. (2023, Juni 15). Brannekspert: Uforståelig mange feil. Hentet fra <https://www.nordlys.no/brannekspert-uforstaelig-mange-feil/s/5-34-1808080>
- Sensio. (2024, Februar 29). RoomMate.
- SINTEF. (2010). *Brannsikkerhetsnivået i sykehjem og pleieinstitusjoner for eldre*. Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap.
- SINTEF. (2023). *Risiko- og sårbarhetsanalyse Brann i parkeringskjeller ved Otium bo- og velferdssenter*.
- SINTEF. (2024). *Brann- og byggeteknisk vurdering av Otium bo- og velferdssenter*. Tromsø kommune.
- SINTEF. (2024). *Rapport Otium bo- og velferdssenter. Kontroll av ytterveggskonstruksjoner og klimaskjerm* .

REFERANSER

Standard Norge. (2021). *NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger*.

Store norske leksikon. (2020, Januar 17). Brannseksjon.

Store norske leksikon. (2022, Mars 7). Branncelle.

Triskel fire LTD. (u.d.). *Evacuation of Persons with Cognitive Disability*. Hentet fra https://sustainable-fire-engineering.sustainable-design.ie/sfe2016dublin/wp-content/uploads/2015/02/SFE-2016-DUBLIN_10b_Day.pdf

Tromsø kommune. (2023). *Erfaringslæring etter evakueringsøvelse Otium*.

Tromsø Kommune. (2024). *Veiledende pleiefaktor/bemanningsnorm for seksjon sykehjem*.

VEDLEGG 1

AGENDA ANALYSESEMINAR

Tabell 28: Agenda analyseseminar dag én

TID	AKTIVITET	ANSVAR
08:00-08:20	Kort gjennomgang av agenda, deltakere og metodikk	Prosessleder
08:20-09:00	Forankring av hendelser	Prosessleder & gruppe
09:00-09:10	Benstrekk	
09:10-09:40	Kartlegging av årsaker	Prosessleder & gruppe
09:40-10:10	Identifisere eksisterende barrierer og tiltak, samt sårbarhetsvurdering	Prosessleder & gruppe
10:10-10:15	Benstrekk	
10:15-11:00	Forts. eksisterende barrierer og tiltak, samt sårbarhetsvurdering	Prosessleder & gruppe
11:00-11:30	Lunsj	
11:30-13:00	Forts. eksisterende barrierer og tiltak, samt sårbarhetsvurdering	Prosessleder
13:00	Benstrekk	
13:10	Forts. eksisterende barrierer og tiltak, samt sårbarhetsvurdering	Prosessleder
15:50	Oppsummering, avklaringer om videre arbeid og avslutning	Prosessleder
16:00	Slutt	

Tabell 29: Agenda analyseseminar dag to

TID	AKTIVITET	ANSVAR
08:00-08:10	Kort oppsummering av dag 1	Prosessleder
08:10-08:30	Gjenstående aktiviteter fra dag 1 & eventuelle avklaringer	Prosessleder
08:30-09:15	Risikovurdering: Vurdering av sannsynlighet & konsekvenser for hendelser før og etter tiltak	Prosessleder & gruppe
09:15-09:30	Benstrekk	
09:30-11:00	Fortsettelse risikovurdering	Prosessleder
11:00-11:30	Lunsj	
11:30-13:00	Fortsettelse risikovurdering	Prosessleder
13:00-13:15	Benstrekk	
13:15-14:15	Fortsettelse risikovurdering	Prosessleder
14:15-14:30	Benstrekk	
14:30-15:15	Vurdering av usikkerhet og styrbarhet	Prosessleder
15:15-15:20	Siste kjappe benstrekk	
15:20-16:00	Oppsummering. Avklaring om videre arbeid og avslutning	Prosessleder

DELTAGERE ANALYSEGRUPPE

Tabellen under dokumenterer møter og deltagelse i analysemøter. Utover møter, har det vært løpende kvalitetssikring av kunnskapsgrunnlag, resultater og vurderinger på e-post, i møter og per telefon.

Tabell 30: Deltakere analysegruppe

NAVN	ROLLE	22.11	24.11	14.12	15.12	18.12	15.01	17.01	19.01	05.02
JØRGEN AHLSTRØM	SENERLEDER, OTIUM	X	X							
RENATE HØILI BAKKLAND	LEDER NATT, OTIUM	X	X							
KENT VEGARD EVJEN	BEREDSKAPS- KONSULENT, TROMSØ KOMMUNE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SIGNE BEATE FAGERHAUG	REPRESENTANT VERNEOMBUD, OTIUM	X	X							
SIRI H. HENRIKSEN	BRANN- OG SIKKERHETS RÅDGI VER, TROMSØ KOMMUNE	X	X	X	X		X			
RENATE KRISTIANSEN	LEDER HJEMMETJENESTE , OTIUM	X	X		X					
KJERSTI SKÅR MONGSTAD	KONST. ENHETSLEDER, OTIUM						X			
KATHRINE OTTESEN	LEDER DAGSENTER, OTIUM	X	X							
SILJE FJÆRESTAD	PROSESSLEDER, HRP	X	X	X	X	X	X	X	X	
ANETTE M. TORBJØRNS- DATTER	RÅDGIVER, HRP	X	X	X	X		X	X	X	X
REBEKKA SKAASHEIM	RÅDGIVER, HRP									X

VEDLEGG 2 DOKUMENTOVERSIKT

Under følger en samlet dokumentliste, som sammen med befaring, intervjuer og analyseseminarer, har dannet kunnskapsgrunnlaget i ROS-analysen.

Tabell 31: Dokumentliste

ID	DOKUMENTNAVN	DATERT	MOTTATT	BESKRIVELSE
1	BRANN- OG BYGGTEKNISK VURDERING AV OTIUM BO- OG VELFERDSSENTER, SINTEF.	05.01.24	11.01.24	Brann- og byggeteknisk vurdering utført av SINTEF. Rapport forfattet av Brynhild Garberg Olsø og Johan Kristian Møller. Rapporten omhandler beskrivelse av brannsikkerhetsavvik med påfølgende potensielle konsekvenser for alle blokker, identifisert gjennom stikkprøvekontroller.
2	OVERORDNET BRANNTTEKNISK TILSTANDSVURDERING, IGNEUS AS.	20.04.23	10.10.23	Oppsummerende rapport av stikkprøvekontroll utført av C&M Brannsikring. Rapporten beskriver utvalgte avvik og risikovurdering knyttet til disse avvikene.
3	C&M, BILDERAPPORT BRANNTTEKNISK KONTROLL OTIUM BLOKK A, B, C, D OG E	02.03 – 20.04.23	10.10.23	Detaljert sjekklisterapport med bilder
4	ERFARINGSLÆRING ETTER EVAKUERINGSØVELSE	N.A	10.10.23	Referat fra debrief etter gjennomført evakueringsøvelse på Otium, plan 2, blokk A.
5	542 TEKNISK RAPPORT BRANNALARMANLEGG OTIUM BO- OG VELFERDSSENTER, CAVERION	27.01.22	10.10.23	Lovpålagt årskontroll på brannalarm
6	20393 – OTIUM – BRANNTTEKNISK TILSTANDSKONTROLL ÅF ENGEENERING AS	26.04.18	10.10.23	Overordnet tilstandskontroll på branntekniske forhold
7	GROVANALYSE, OTIUM	15.05.23	10.10.23	Grov ROS-analyse av Otium bo- og velferdssenter. gjennomført av Siri H. Henriksen og Kent Vegard Evjen.
8	ERFARINGSLÆRING ETTER EVAKUERINGSØVELSE	28.06.23	10.10.23	Referat fra debrief etter gjennomført evakueringsøvelse på Otium, plan 2, blokk A.
9	KONTROLLISTE SPRINKLER OTIUM BO- OG VELFERDSSENTER, IGNEUS AS	19.04.23	10.10.23	Kontrolliste over avvik på sprinkleranlegg, og hvilke avvik som er utbedret. Gjennomført av Igneus AS.
10	542.01 BRANNALARMANLEGG SYSTEMINFORMASJON OTIUM, BRAVIDA.	N.A	10.10.23	Veiledning/systeminformasjon av brannalarmanlegg iht. TEK 10. HO2/98, NS3960:2013
11	BRANNALARMANLEGG OTIUM	N.A	10.10.23	Teknisk oppbygging, seksjonering av brannalarmer, styringer, alarmering, og ulike hendelsesforløp ved brann.
12	BRANNDØRER STYRT PÅ TILLEGGSRELÉ, OTIUM	N.A	10.10.23	Oversikt over branndører styrt på tilleggsrelé.
13	BRANNFUNKSJON_REV2	N.A	10.10.23	Oversikt over alarmsystemer i samtlige blokker på Otium.
14	BILDERAPPORT BRANNTTEKNISK KONTROLL OTIUM BLOKK C, C&M BRANNSIKRING	28.04.23	10.10.23	Detaljert sjekklisterapport med bilder av avvik.
15	BILDERAPPORT BRANNTTEKNISK STIKKPRØVEKONTROLL OTIUM BLOKK A, C&M BRANNSIKRING	28.04.23	10.10.23	Detaljert sjekklisterapport med bilder av avvik.
16	BILDERAPPORT BRANNTTEKNISK STIKKPRØVEKONTROLL OTIUM BLOKK B, C&M BRANNSIKRING	28.04.23	10.10.23	Detaljert sjekklisterapport med bilder av avvik.
17	BILDERAPPORT BRANNTTEKNISK STIKKPRØVEKONTROLL OTIUM BLOKK D, C&M BRANNSIKRING	28.04.23	10.10.23	Detaljert sjekklisterapport med bilder av avvik.

VEDLEGG 2 DOKUMENTOVERSIKT

ID	DOKUMENTNAVN	DATERT	MOTTATT	BESKRIVELSE
18	BILDERAPPORT BRANNTTEKNISK STIKKPRØVEKONTROLL OTIUM BLOKK E, C&M BRANNSIKRING	28.04.23	10.10.23	<i>Detaljert sjekkliste rapport med bilder av avvik.</i>
19	FEIL OG MANGLER, C&M BRANNSIKRING	N,A	10.10.23	<i>Billedokumentasjon med tekstkommentarer av diverse arbeid gjort i branncellebegrensende konstruksjoner ved Otium bo- og velferdssenter i Tromsø</i>
20	BRANNTTEKNISK NOTAT, WSP.	N,A	10.10.23	<i>WSP har vurdert håndtegnet snitt og et bilde fra Igneus som trengte bekreftelse på vurderinger i forbindelse med seksjonering vegg REIM 120. seksjoneringsvegg vurderes til å ikke tilfredsstille tekniske krav.</i>
21	HVILKE UMIDDELBARE TILTAK IVERKSATT ETTER ØVELSEN		10.10.23	<i>Tiltaksliste utarbeidet etter evakueringsøvelse gjennomført 28.06.23.</i>
22	NOTAT – EVALUERING FRA TBR, EVAKUERINGSØVELSE	28.06.23	10.10.23	<i>Notat av evaluering fra Tromsø Brann og Redning etter evakueringsøvelse på Otium.</i>
23	TILSVAR TIL OVERORDNET BRANNTTEKNISK TILSTANDSVURDERING	16.05.23	10.10.23	<i>Econor sitt tilsvare til overordnet brannteknisk tilstandsvurdering gjennomført av Igneus AS. Påpekte avvik fra Igneus med tilhørende kommentarer fra Econor.</i>
24	UTFYLLENDE TILBAKEMELDING PÅ OVERORDNET TILSTANDSVURDERING	23.06.23	10.10.23	<i>E-post sendt fra Econor til Tromsø kommune med tilsvare til overordnet tilstandsvurdering, samt 4 vedlegg som viser til spesifikke kommenterte avvik.</i>
25	OTIUM SECTECH VURDERING SPRINKLERANLEGG	06.09.23	10.10.23	<i>Sectech har vurdert Igneus sin rapport på vurdering av sprinkleranlegg, og sender sine kommentarer på rapporten til Tromsø Kommune per E-post. Sectech har også gjennomført en kontroll av sprinkleranlegget. Rapporten fra denne ligger som vedlagt pdf i e-posten.</i>
26	FWD HD265 TEGNING HULLDEKKER	21.04.23	10.10.23	<i>Mailkorrespondanse mellom Visti, C&M Brannsikring & Tromsø kommune, hvor pdf-fil med tegning av hulldekker blir oversendt.</i>
27	FWD HD265	21-24.04.23	10.10.23	<i>Mailkorrespondanse mellom Visti og C&M Brannsikring angående tegning av hulldekker. C&M Brannsikring etterspør informasjon om brannmotstand på dekket over garasjen. Visti responderer med etterspurt, samt mer generell informasjon om brannmotstand.</i>
28	FWD OTIUM – TILBAKEMELDING PUNKTER IGNEUS-RAPPORT	N.A	10.10.23	<i>Oversendelse av pdf med tilsvare til Igneus-rapport, samt kommentar i e-post angående dette. Sendt fra Econor AS til Tromsø kommune.</i>
29	MØTEREFERAT ECONOR 19.06.2023.	19.06.23	10.10.23	<i>Gjennomgang og diskusjon rundt avvik og håndtering av disse. Planlegger befarig på byggene, samt utbedring av enkelte avvik. Byggforvaltning skal godkjenne planene før arbeidet igangsettes.</i>
30	REFERAT – STATUSMØTE FOR REKLAMASJONER OTIUM	24.04.23	10.10.23	<i>Referat fra statusmøte for reklamasjoner på Otium. Til stede: WSP Norge AS, Entreprenørcompagniet Nord AS, Tromsø kommune, Otium, Bravida, Låsesmeden.</i>

ID	DOKUMENTNAVN	DATERT	MOTTATT	BESKRIVELSE
31	REFERAT FRA OPPSUMMERINGSMØTE MED SINTEF	21.09.23	10.10.23	<i>Referat fra oppsummeringsmøte med SINTEF. Til stede: SINTEF, Byggforvaltningen Tromsø Kommune, Byggdrift Tromsø Kommune, Senterleder Otium, og konst. Enhetsleder Otium.</i>
32	BRANNSIKKERHET PÅ OTIUM	N,A	10.10.23	<i>Skriv tiltenkt kommunens nettside, med informasjon om status på Otium per i dag, tiltak som skal igangsettes, og planer fremover.</i>
33	FORELØPIG INSTRUKS FOR VEKTERE PÅ OTIUM	02.06.23	10.10.23	<i>Instruks tiltenkt nattvektene på Otium</i>
34	FB 2634	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Komfyrvakt på postkjøkkenet</i>
35	FB 2635	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Brannmotstand på kjøleromsdør</i>
36	FB 2636	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Fuging av betongskjøter</i>
37	FB 2637	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Brannisolering av stål</i>
38	FB 2638	N,A	10.10.23	<i>håndtering og utbedring av avvik: Brannettinger</i>
39	FB 2639	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Brannisolasjon ventilasjonskanaler</i>
40	FB 2640	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: For smale trapperepos</i>
41	FB 2641	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Plassering av rømningskilt</i>
42	FB 2642	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Utgangsdører som ikke oppnår fri bredde på 1,2 m</i>
43	FB 2643	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Justering av dører</i>
44	FB 2644	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Plassering av røykdetektorer</i>
45	FB 2645	N,A	10.10.23	<i>Håndtering og utbedring av avvik: Plassering av sprinkel.</i>
46	VERNERUNDE BRANN OTIUM JUNI 2023	N,A	10.10.23	<i>Liste over personell som gikk vernerunde brann på Otium mellom 13.06.23 og 21.06.23</i>
47	2022 BRANNRUTINER OG INSTRUKSER OTIUM	N,A	10.10.23	<i>Brannrutiner og instruksjoner Otium. Revidert 2022, delplan av virksomhetsplan</i>
48	ARBEIDSARK HH	N,A	10.10.23	<i>Dokument som viser pleiebehov til ikke navngitte beboere på Otium. Relevant for ROS er behovet til beboere under evakuering.</i>
49	OTIUM – PERIODISK VEDLIKEHOLD ELBIL-ANLEGG	26.05.23	10.10.23	<i>Liste over kontroll gjennomført på elbil-anlegg av JM Hansen AS. ingen registrerte avvik.</i>
50	MØTEREFERAT TBR, HRP OG TK 22.01.24	29.01.24	10.10.23	<i>Referat fra møte mellom TBR, HRP og Tromsø kommune. Agenda var gjennomgang av statistikk og sannsynlighet for hendelser, samt øvrige praktiske avklaringer.</i>
51	NOTATER ETTER MØTE MED NATTEVAKT	-	-	<i>NOTATER</i>
52	NOTATER ETTER EN TIL EN- SAMTALER	-	-	<i>NOTATER</i>

VEDLEGG 3 RISIKOVURDERINGER

Tabellene i dette vedlegget gir et mer utfyllende bilde av risikovurderingen, og angir sannsynligheten for at hendelsene skal inntreffe, samt konsekvensen ved at de inntreffer for hver konsekvenstype før alle hendelser før og etter tiltak

FØR TILTAK

Tabell 32: Sannsynlighets (S)- og konsekvensvurdering (K) før tiltak for brannhendelser på natt

ID	UØNSKET HENDELSE	STYRENDE KONSEKVENSTYPER	S	K	RISIKO
1	DAGSENER, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
2	DAGSENER, BRANN UTEN SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	4	2	8
3	HJEMMETJENESTE, BRANN UTEN SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	4	2	8
4	HJEMMETJENESTE, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
5	KJØKKEN/KANTINE, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
6	KJØKKEN/KANTINE, BRANN UTEN SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	4	2	8
7	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
8	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
9	FREDHEIM BLOKK E BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
10	FREDHEIM BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
11	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
12	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
13	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
14	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
15	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
16	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	3	5	15

ID	UØNSKET HENDELSE	STYRENDE KONSEKVENSTYPER	S	K	RISIKO
		Stabilitet Materielle verdier			
17	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
18	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
19	ADMINISTRASJON, BRANN UTEN SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	4	2	8
20	ADMINISTRASJON, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
21	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
22	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
23	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
24	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
25	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
26	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
27	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
28	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
29	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
30	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
31	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
32	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
33	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
34	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet	3	5	15

VEDLEGG 3 RISIKOVURDERINGER

ID	UØNSKET HENDELSE	STYRENDE KONSEKVENSTYPER	S	K	RISIKO
		Materielle verdier			
35	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
36	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
37	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
38	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
39	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere	4	4	16
40	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15

Tabell 33 Sannsynlighets (S)- og konsekvensvurdering (K) før tiltak for brannhendelser på dag.

ID	UØNSKET HENDELSE	STYRENDE KONSEKVENSTYPER	S	K	RISIKO
41	DAGSENER, BRANN MED SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
42	DAGSENER, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
43	HJEMMETJENESTE, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet	4	2	8
44	HJEMMETJENESTE, BRANN MED SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
45	KJØKKEN/KANTINE, BRANN MED SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
46	KJØKKEN/KANTINE, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
47	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
48	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
49	FREDHEIM BLOKK E BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
50	FREDHEIM BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
51	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
52	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
53	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
54	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15

ID	UØNSKET HENDELSE	STYRENDE KONSEKVENSTYPER	S	K	RISIKO
55	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
56	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
57	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
58	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
59	ADMINISTRASJON, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet	4	2	8
60	ADMINISTRASJON, BRANN MED SPREDNING	Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
61	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
62	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
63	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
64	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
65	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
66	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
67	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
68	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
69	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
70	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
71	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
72	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
73	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	3	12
74	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
75	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16

VEDLEGG 3 RISIKOVURDERINGER

ID	UØNSKET HENDELSE	STYRENDE KONSEKVENSTYPER	S	K	RISIKO
76	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
77	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
78	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse ansatte Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15
79	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	Liv og helse beboere	4	4	16
80	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	Liv og helse beboere Stabilitet Materielle verdier	3	5	15

ETTER TILTAK

Tabell 34: Sannsynlighets (S)- og konsekvensvurdering (K) etter tiltak, natt

ID	UØNSKET HENDELSE	FØR TILTAK			ETTER TILTAK		
		S	K	R	S	K	R
1	DAGSETER, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
2	DAGSETER, BRANN UTEN SPREDNING	4	2	8	3	2	6
3	HJEMMETJENESTE, BRANN UTEN SPREDNING	4	2	8	3	2	6
4	HJEMMETJENESTE, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
5	KJØKKEN/KANTINE, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
6	KJØKKEN/KANTINE, BRANN UTEN SPREDNING	4	2	8	3	2	6
7	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
8	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
9	FREDHEIM BLOKK E BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
10	FREDHEIM BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
11	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
12	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
13	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
14	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
15	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
16	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
17	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
18	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
19	ADMINISTRASJON, BRANN UTEN SPREDNING	4	2	8	3	2	6
20	ADMINISTRASJON, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
21	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
22	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
23	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
24	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
25	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
26	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
27	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
28	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
29	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
30	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
31	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6

ID	UØNSKET HENDELSE	FØR TILTAK			ETTER TILTAK		
		S	K	R	S	K	R
32	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
33	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
34	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
35	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
36	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
37	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
38	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
39	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
40	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10

Tabell 35 Sannsynlighets (S)- og konsekvensvurdering (K) etter tiltak, dagtid

ID	UØNSKET HENDELSE	FØR TILTAK			ETTER TILTAK		
		S	K	R	S	K	R
41	DAGSETER, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
42	DAGSETER, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
43	HJEMMETJENESTE, BRANN UTEN SPREDNING	4	2	8	3	2	6
44	HJEMMETJENESTE, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
45	KJØKKEN/KANTINE, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
46	KJØKKEN/KANTINE, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
47	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
48	FREDHEIM BLOKK E FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
49	FREDHEIM BLOKK E BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
50	FREDHEIM BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
51	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
52	MAIBLOMST BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
53	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
54	MAIBLOMST BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
55	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
56	VÅRGLIMT BLOKK E, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
57	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
58	VÅRGLIMT BLOKK E, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
59	ADMINISTRASJON, BRANN UTEN SPREDNING	4	2	8	3	2	6
60	ADMINISTRASJON, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
61	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
62	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
63	BJØRNEBORG PLAN 2, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
64	BJØRNEBORG PLAN 2, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
65	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
66	BJØRNEBORG PLAN 3, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
67	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
68	BJØRNEBORG PLAN 3, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
69	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
70	MAIBLOMST BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
71	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
72	VÅRGLIMT BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
73	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN UTEN SPREDNING	4	3	12	3	2	6
74	FREDHEIM BLOKK D, FELLESAREAL, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
75	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
76	VÅRGLIMT BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
77	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6

VEDLEGG 3 RISIKOVURDERINGER

ID	UØNSKET HENDELSE	FØR TILTAK			ETTER TILTAK		
		S	K	R	S	K	R
78	MAIBLOMST BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10
79	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN UTEN SPREDNING	4	4	16	3	2	6
80	FREDHEIM BLOKK D, BEBOERROM, BRANN MED SPREDNING	3	5	15	2	5	10