		Oppdragsnavn: Østremtunet			
		Brannkonsept			
		Rev. nr.: 04	Prosjektnummer: 2023423		
		Type: ROP bolig			
		Kommune: Karmøy	G. nr.: 66	B. nr.: 489	
Q Rådgivning AS Besøksadresse Øvregaten 126, 5527 HAUGESUND Trudvangveien 67, 3117 TØNSBERG		Postadresse: Postboks 95 5501 Haugesund Org. nr. 912 507 742		Adresse: Karmøyvegen 972	
E-post: rib@q-rad.no , www.q-rad.no				Tiltaksklasse: 3	Dato: 16.12.2023
Oppdragsgiver: Karmøy kommune				Oppdragsgiver referanse: Kristoffer Brandtzæg Eileraas	
Oppdragsbeskrivelse/Mandat: Q Rådgivning skal utføre brannteknisk prosjektering iht. funksjonskrav gitt i teknisk forskrift (TEK17) til plan- og bygningsloven. Brannkonseptet angir funksjonskrav som underlag for detaljprosjektering, ref. NBI 321.026 Brannsikkerhet - Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept – 2021 [28]					
Sammendrag: Q Rådgivning er kommet frem til en tilfredsstillende sikkerhet ved følgende forutsetninger og hovedtiltak.					
Forutsetninger: <ul style="list-style-type: none"> – Risikoklasse 6 – Brannklasse 1 					
Hovedtiltak: <ul style="list-style-type: none"> – Bæring R 30 – Rømning direkte til det fri – Brannalarmanlegg – Sprinkleranlegg 					
Brannkonseptet må ses i sammenheng med branntegningene for bygget. Ved behov for ytterligere dokumentasjon av valgte løsninger vil Q Rådgivning fremlegge dette.					
Utført av:				Kontrollert av:	
[Elektronisk signatur] Lars Ove Østrem Sr. Branningeniør				[Elektronisk signatur] Thor Inge Lie Sr. Branningeniør	
Rev.	Dato	Innhold	Utført	Kontrollert	
01	02.03.2024	Endret sit plan	los	til	
02	27.03.2025	Endret sit plan	los	til	
03	05.06.2025	Fravik slokkevann	los	til	
04	23.06.2024	Oppdatert etter uavhengig kontroll	los	til	

Innholdsfortegnelse

1	GRUNNLAG	3
1.1	KVALITETSSIKRING AV PROSJEKTERING	3
1.2	IDENTIFIKASJON AV TILTAK	3
1.3	TEGNINGSGRUNNLAG ARKITEKT	4
1.4	REVISJONSHISTORIKK RAPPORT	4
1.5	BRANNTEGNINGER - TEGNINGSLISTE	4
1.6	FORUTSETNINGER FOR BRUK	4
1.7	LOKAL BEREDSKAP / BRANNVESEN	5
1.8	BRANNSIKKERHET I BYGGEPERIODEN	6
2	BRANNTTEKNISK UTFØRELSE AV BYGGET	7
2.1	BÆREEVNE OG STABILITET	7
2.2	OVERFLATER OG KLEDNINGER	7
2.3	TAKTEKKING OG ISOLASJONSMATERIALER	7
2.4	BRANNCCELLER	8
2.5	DØRER	8
2.6	VINDUER	9
2.7	BRANNVEGG / SEKSJONERING	9
2.8	VVS	10
2.9	ELEKTRISKE INSTALLASJONER	12
2.10	RØMNING	13
3	FRAVIK FRA PREAKSEPTERTE YTELSE	14
3.1	REGELVERK OG FØRINGER	14
3.2	SITUASJONEN OG BYGGVERKET:	14
3.3	VURDERING/ANALYSE	16
3.4	KONKLUSJON	17
4	REFERANSER	18

1 GRUNNLAG

Den branntekniske prosjekteringen er utarbeidet på følgende grunnlag:

- Møter med Karmøy kommune ved prosjektleder Kristoffer Brandtzæg Eileraas.
- Gjennomgang av tegninger og gjeldende dokumentasjon for objektet.

Lovverk / forskrift	
PBL	Plan- og bygningsloven [1]
TEK17	Forskrift om tekniske krav til byggverk [3]
VTEK17	Veiledningen om tekniske krav til byggverk [5]

1.1 KVALITETSSIKRING AV PROSJEKTERING

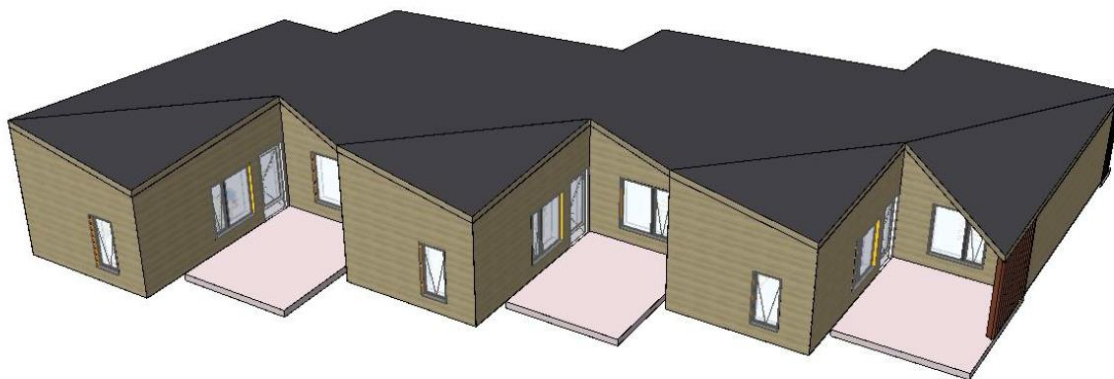
Q Rådgivning har et kvalitetssystem bygd på prosedyrer og hjelpedokumenter. Prosedyren PRO 003-03 Brannteknisk prosjektering, SJE003-03 Oppdrags håndtering samt sjekklisten for egen- og sidemannskontroll er styrende for all brannteknisk prosjektering.

Rapporten er bygd opp med punkter fra teknisk forskrift i kap. 2. Med mindre det er kommentert i punktet at forholdet fraviksvurderes skal bygget oppføres i henhold til intensjonen i VTEK.

Det skal ikke avvikes fra løsninger og forutsetninger beskrevet i brannkonseptet med mindre det er avklart med ansvarlig prosjekterende for brann (RIBr).

1.2 IDENTIFIKASJON AV TILTAK

Karmøy skal føre opp et byggverk med tre boenheter i rekke. Boenhetene er såkalte ROP- boliger som tilbys mennesker med rus- og psykiske lidelser.



Figur 1-1: perspektivskisse av boligene

1.3 TEGNINGSGRUNNLAG ARKITEKT

Firma	Tegningsnavn	Rev.	Dato	Innhold
Altiplan AS	A.110.1	A	24.11.2023	1. etasje
Altiplan AS	A.100.1	A	24.11.2023	Situasjonskart
Altiplan AS	A.130.1	A	24.11.2023	Fasader, snitt og 3D
Altiplan AS	A.101	A	26.02.2025	Situasjonsplan

1.4 REVISJONSHISTORIKK RAPPORT

Rev.nr	Bakgrunn / innhold	Tekstfarge
00	Hovedrapport	Svart
01	Oppdatert situasjonsplan	Svart
02	Oppdatert situasjonsplan	Svart
03	Med fraviksanalyse på slokkevann – avstand til kum	Svart
04	Oppdatert etter uavhengig kontroll	Rød

1.5 BRANNTEGNINGER - TEGNINGSLISTE

Tegningsnummer	Tegningsnavn	Revisjon	Dato
2023423-01	Branntegning 1. etg.	00	16.12.2023
2023423-SP	Sit. plan brann	03	27.03.2025
2023423-SP	Sit. plan brann	04	05.06.2025

1.6 FORUTSETNINGER FOR BRUK

Område	Grunnlag
Rammetillatelse	Q Rådgivning har ikke mottatt rammetillatelse for prosjektet, og er heller ikke opplyst om forhold i byggesaken som har betydning for brannsikkerheten i prosjektet.

Område	Grunnlag
Særskilt risiko	Det er ikke mottatt informasjon som tilsier at det er særskilt risiko for brann eller eksplosjon i bygningen.
Tiltaksklasse	3, medfører krav om uavhengig kontroll. Firesafe skal utføre uavhengig kontroll.
Bruksområde	ROP boliger som tilbys mennesker med rus- og psykiske lidelser.
Risikoklasse	6
Antall tellende etasjer	1
Brannklasse	1
Areal	1. etasje: BTA 218 m ² - BRA 186 m ²
Persontall	1-2 person pr. bolig + besøkende
Produktdokumentasjon	Alle produkter som benyttes i prosjektet må tilfredsstille de branntekniske egenskapene som er fastlagt i NS-EN 13501 [18].
Brannenergi	50 – 400 MJ/m ² Bestemmelse av brannenergi utføres i henhold til <i>Byggdetaljblad 321.051</i> [24].
Plassering iht. eksisterende bebyggelse	Bygget er plassert mer enn 4 meter fra nabogrenser og mer enn 8 meter til nabobygg.

1.7 LOKAL BEREDSKAP / BRANNVESEN

Område	Grunnlag
Dimensjonering av brannvesen og utrykningstid	Området dekke av Haugaland brann og redning iks og det forutsettes at brannvesenet er dimensjoner iht Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen [4].
Innsatstid	Nærmeste brannstasjon er Kopervik brannstasjon hvor det er 2,7 km frem til bygningen. Innsatstid vil dermed være under 10 minutter.
Brannvesenets tilkomst til bygget	Situasjonskart viser at brannvesenet har flere oppstillingsplasser ved byggverket. Adkomsten må dimensjoneres etter følgende: Kjørebredde: 3,5 meter Fri kjørehøyde: 4 meter

Område	Grunnlag
	<p>Lengde (oppstilling): 8 meter</p> <p>Maks stigning i atkomstvei og oppstillingsplass: 1:8 (12,5%)</p> <p>Svingradius: 14 meter</p> <p>Akseltrykk: 10 t</p> <p>Totalvekt 20 t</p> <p>Adkomst og oppstillingsplasser skal være tilgjengelige hele året.</p>
Orienteringsplan	<p>Ved inngangen til én av leilighetene må det være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om:</p> <ul style="list-style-type: none"> -brannskillende bygningsdeler -rømnings- og angrepsveier -slokkeutstyr -branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg) -brannvernleder og annet viktig personell <p>Orienteringsplan skal være oppdatert. Det skal som hovedregel være hengt opp en orienteringsplan rett ved brannalarmsentralen. Er det flere angrepssteder og sentraler skal det være plassert en plan for hvert sted.</p>
Merking av installasjoner	<p>Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.</p> <p>Dette gjelder sentral for automatisk slokkeanlegg, brannalarmsentral og manuelle brannmeldere</p>
Nøkkelboks	<p>Det skal monteres nøkkelsafe i bygningen som har direktealarm til døgnbemannet vaktentral.</p> <p>Inngangsdør og dører til de enkelte rom må lett kunne åpnes ved hjelp av universalnøkkel som plasseres i nøkkelsafe.</p> <p>Nøkkelsafe skal plasseres hensiktsmessig i forhold til adkomst.</p>

1.8 BRANNSIKKERHET I BYGGEPERIODEN

Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2 [1]

Brannrisiko vil normalt være større i en byggefase enn i driftsfase. Dette gjelder særlig ved arbeid i byggverk som skal være delvis i bruk i byggeperioden. Det er viktig at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak for hindre uønskede hendelser i de ulike byggefasene. Dette må tas inn som en del SHA planene i prosjektet (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) av SHA koordinator. Det vises til Byggherreforskriften § 7.

2 BRANNTÉKNISK UTFØRELSE AV BYGGET

Kapittelet oppgir ytelseskrav til brannsikkerheten, og ansvarskolonnen oppgir antatt ansvarlig fagområde for ivaretagelse og videreføring av ytelsen i detaljprosjektering.

2.1 BÆREEVNE OG STABILITET

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Bærende system	R 30 [B 30]	ARK / RIB
Takkonstruksjon	R 30 [B 30]	ARK / RIB
Sikring mot nedfall av bygningsdeler	Utkragede bygningsdeler og lignende må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen. Tyngre bygningsdeler må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	ARK / RIB

2.2 OVERFLATER OG KLEDNINGER

Område	Overflater	Kledninger	Gulv	Ansvar:
Brannceller	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	D _{f1} -s1[G]	ARK / RIB
Sjakter og hulrom (dersom aktuelt)	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	-	ARK / RIB
Ytterkledning	D-s3,d0 [Ut2]	-	-	ARK / RIB

2.3 TAKTEKKING OG ISOLASJONSMATERIALER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Taktekking	B _{ROOF} (t2) [Ta]	ARK / RIB
Isolasjonsmaterialer (alle konstruksjoner)	A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar].	RIB

2.4 BRANNCCELLER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Branncelle-begrensende konstruksjon	EI 30 [B 30] Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.	ARK
Følgende rom er egne brannceller	Hver leilighet utføres som egen branncelle	ARK
Hulrom	Eventuelle hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling må ikke være større enn 10 m.	ARK
Tilgjengelighet til loft	Eventuelle loft må være tilgjengelig for slokkemannskapene via utvendig eller innvendig atkomst. Seksjonerte loft må ha slik atkomst til hver seksjon.	ARK
Brannspredning i fasaden	Fare for brannspredning i fasaden ivaretas ved at bygget fullsprinkles. De branncellebegrensende veggene mellom boenhetene føres opp til yttertaket og ut i takfoten. For utførelse av vegger henvises det til Byggforskserien 524.305 Skillevegg mellom rekkehusboliger [29]	ARK / RIB

2.5 DØRER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Dør til rømningsvei (gjelder hovedinngangsdør)	Dør til rømningsvei skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Bredde på dør til rømningsvei skal være minimum 0,86 m (dør 10 M). Høyde skal være minimum 2,0 m. I byggverk hvor transport i seng er nødvendig, må dørbredden tilpasses dette.	ARK
Dør i yttervegg	Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.	ARK

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Åpningskraft på dører til og i rømningsvei	<p>Dersom det påmonteres selvluktermekanisme (dørpumpe el) på ytterdør må åpningskraft være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.</p> <p>I bygninger med krav om tilgjengelig boenhet gjelder kravet om maksimum åpningskraft på 30 N på dører som er beregnet for manuell åpning til og i atkomst- og rømningsveier. Kravet om åpningskraft omfatter alle dører både til og i atkomst- og rømningsveier fordi det forutsettes at personen klarer seg selv.</p> <p>Kravet om åpningskraft gjelder for alle hovedatkomster for en bruksenhet. Dører i alternative atkomst- og rømningsveier er ikke omfattet av kravet.</p>	ARK / RIE
UPS på dører med selvlukker	Eventuelle selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS fram til dør, dersom krav til maksimal åpningskraft ikke kan oppnås uten.	ARK / RIE
Låssystem	<p>Dør til rømningsvei kan være låst når bygningen har brannalarmanlegg og låssystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.</p> <p>Eventuelle nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.</p>	ARK / RIE

2.6 VINDUER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Vinduer i innvendig hjørne	Bygningens utforming tilsier at det ikke er nødvendig å benytte vinduer med brannmotstand.	ARK / RIB

2.7 BRANNVEGG / SEKSJONERING

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Brannspredning mellom lave byggverk	<p>Bygget er under 1800 m² og skal ha brannalarm- og sprinkleranlegg. Det er derfor ikke behov for å seksjonere bygget.</p> <p>Bygget er plassert minst 8 meter fra annet byggverk.</p>	ARK

2.8 VVS

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Gjennomføringer i brannskillende konstruksjoner	Eventuelle gjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. Mer informasjon vedr. gjennomføringer i brannskiller finnes i detaljblad: <i>Byggforskserien – 520.342</i> [25].	RIB / RIV
Vannforsyning utendørs	Bygget plasseres i et område med flere eksisterende bygg. Eksisterende brannkummer har avstand til byggverket som overstiger ytelser i preaksepterte ytelser. Forholdet er fraviksvurdert i kap. 3.1. Slokkevannskapasiteten må være minst 1 200* liter per minutt, fordelt på minst to uttak. *Byggverket er vurdert til å være innenfor kategorien småhusbebyggelse.	RIV
Vann- og avløpsrør, sentralstøvsugeranlegg og lignende	Dersom aktuelt: Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og gjennom isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse. Dersom aktuelt: Støpejernrør med ytre diameter inntil og med 110 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt, og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV
Slokkeutstyr	Det må benyttes brannslanger i objektet. Det kan benyttes formstabil brannslange med innvendig diameter på minimum 10 mm. Behovet tilfredsstilles med praktiske løsninger innenfor hver leilighet. Slokkeutstyr skal være tydelig merket med skilt. Skiltene skal være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst	RIV

Område	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>med nødlys. Tilvisningsskilt for sløkkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen.</p> <p>For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.</p>	
Automatisk sløkkeanlegg	<p>Byggverket skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.</p> <p>Forskriftens krav til automatisk sløkkeanlegg i anses oppfylt når det installeres automatisk sprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 12845:2015+A1:2019 [9].</p> <p>Boligsprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 16925:2018+AC:2020 og NS-EN 16925:2018+NA:2019 kan benyttes der dette er angitt i tabell NA.2 i standarden [10].</p>	RIV
Ventilasjon	<p>Ventilasjonsanlegg utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.</p> <p>For brannsikkerhetsstrategi henvises det til <i>Byggforskserien - 520.352</i> [27]</p> <p>Det skal branntettes rundt alle ventilasjonskanaler som eventuelt går gjennom branncellebegrensende konstruksjon. Tetting av gjennomføring må tilfredsstillende samme krav som vegg. Det må benyttes godkjente/ klassifiserte tettesystemer. Mer informasjon vedr. gjennomføringer i brannskiller finnes i detaljblad: <i>Byggforskserien – 520.342</i> [25].</p> <p>Kanaler og ventilasjonsutstyr må være festet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.</p> <p>Kjøkkenavtrekk må føres i egen kanal, ha fettfilter og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde.</p>	RIV
Rør- og kanalisolasjon	<p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.</p>	RIV

Område	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse CL-s3,d0 [PII]. - Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse CL-s3,d0 [PII]. <p>Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensende vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.</p>	

VENTILASJONSANLEGG

Område	Overflater / materialer	Kommentar	Ansvar:
Ventilasjonsanlegg	A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]	For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet.	RIV
Avtrekkskanal i boenheter	EI 15, A2-s1,d0 [ubrennbart]	Unntak hvis de ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og kanal kan det benyttes fleksible kanaler	RIV

2.9 ELEKTRISKE INSTALLASJONER

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Elektriske installasjoner	<p>Strømforsyningen fra tavlerom til alarmgivere, nødlisyanlegg etc. må være beskyttet mot brann. Tilfredsstillende sikring kan oppnås f.eks. ved sprinkling.</p> <p>Alle kabler og gjennomføringer som eventuelt går igjennom branncellevegg må branntettes med godkjent tettemasse. Se Byggforskblad 520.342 Brannetting av gjennomføringer [25].</p> <p>Elektrisk anlegg må utføres iht. gjeldende regelverk.</p>	RIE
Brannalarmanlegg	Det er krav til brannalarmanlegg kategori 2 i bygget.	RIE

Område	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>Det henvises for øvrig til NS 3960 [10] og NS-EN 54-serien [21].</p> <p>Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmeringssentral.</p> <p>Det skal utarbeides orienteringsplan for bygget. For utarbeidelse av orienteringsplan, se også kap. 1.7 – Orienteringsplaner.</p>	

2.10 RØMNING

Område	Ytelseskrav	Ansvar
Evakueringsstrategi	Hver leilighet har utgang direkte til det fri (sikkert sted).	
Evakueringsplaner	<p>Det skal foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk.</p> <p>Evakueringsplanen må omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Prosedyre for rapportering av brann og situasjoner som krever evakuering av bygget.- Beskrivelse av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering.- Plan for øvelser.- Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for "Her står du". <p>Det er viktig at evakueringsplan tilpasses bygget og organisasjonen.</p> <p>Q Rådgivning kan være behjelpelig med å utarbeide evakueringsplaner.</p>	SØK/ EIER/ BRUKER

3 FRAVIK FRA PREAKSEPTERTE YTELSE

3.1 REGELVERK OG FØRINGER

TEKNISKE FORSKRIFT

Teknisk forskrift (TEK17), annet ledd stiller følgende krav: «Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.»

VEILEDNING TIL TEK17 ANGIR FØLGENDE

«E. Vannforsyning - Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

Preakseptert ytelse:

- Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
- I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.
- Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
- Slokkevannskapasiteten må være:
 - Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse
 - Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse
- Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.»

VEILEDEREN TIL HBR

Veilederen til Haugaland brann og redning angir at «Det skal ikke være mer enn 50 + 25 meter slangeutlegg fra kum/hydrant til hovedangrepsveg. Med dette menes 50 meter fra kum/hydrant til brannbil og videre 25 meter til hovedangrepsveg. Avstanden må regnes lang veg eller lignende der en brannkonstabel kan gå. Slangen bør aldri legges gjennom hager, over bygninger eller gjennom bratte skråninger/fjell uten tilrettelagt veg/sti»

3.2 SITUASJONEN OG BYGGVERKET:

- Byggverket er plassert i et område med flere brannkummer tilgjengelig, men ingen er innenfor veiledende bestemmelser.
- Byggverket er fullsprinklet.
- Byggverket er på én etasje med tre relativt små boenheter i rekke.
- Byggverket er plassert med mer enn 8 meter fra nabobygg slik at det ikke er stor fare for brannspredning.
- Byggverket har brannalarmanlegg med direktekobling mot nødalarmeringssentral.

Generelt er bygget av en slik art at det vil være relativt enkelt og oversiktlig å utøve effektiv slukkeinnsats. At bygget i tillegg er sprinklet medfører at behov for slukkevann reduseres betydelig [30].

DOKUMENTASJON/VURDERING AV SLOKKEINNSATS/AVSTAND TIL BRANNKUM

Det skal prosjekteres med tiltak/løsninger slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

INNSATSTID:

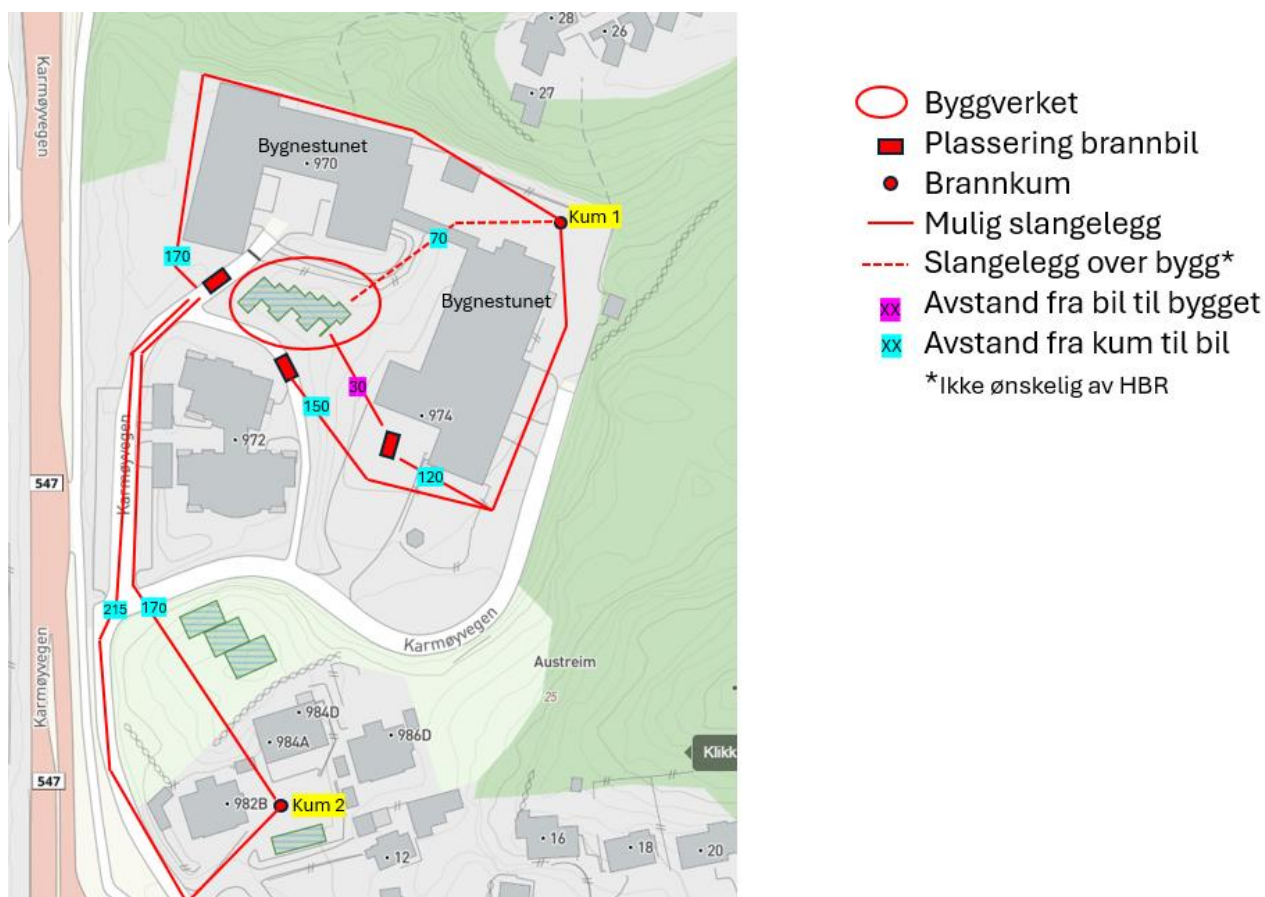
Innsatstid til et slikt objekt (risikoklasse 6) skal være innenfor 10 minutter, jfr. Dimensjoneringsforskriften [4].

Innsatstid beskrives gjerne som forspenningstid, kjøretid og riggtid. Riggtid estimeres normalt til 1 minutt. Forspenningstid kan forenkles til 6 minutter og kjøretid 1 min/km (dvs. tilnærmet 3 minutter). Dette tilsier en normal innsatstid på 10 minutter til objektet (gitt normale riggforhold).

Ved byggverket er der flere muligheter å legge slange frem til brannbiloppstillingsplasser, varierende fra 120 meter til 215 meter.

Alle mulige slangetraseer er på vei eller lignende der en brannkonstabel kan gå. **Traseene må kontrolleres og evt tilrettelegges ift praktisk fremkommelighet. Trase over bygg og gjennom terreng fra kum 2 er kun tatt med som en illustrasjon og en mulighet for brannvesenet selv om ikke dette er ønskelig.**

Det er skissert opp flere mulige slangelegg til bygget fra de nærmeste kummene og til ulike oppstillingsplasser for brannvesenet. Det er i tillegg illustrert slangelegg over bygg (korridor) selv om ikke dette er ønskelig fra brannvesenet, se Figur 3-1.



Figur 3-1: Situasjonsplan og mulige slangeutlegg fra kummer til oppstillingsplasser

3.3 VURDERING/ANALYSE

Som angitt i Figur 3-1 er der flere naturlige oppstillingsplasser for brannvesenet. Å legge slanger fra kum 2 vil man ved korteste trase (170 meter) måtte legge utenom vei, men terrenget her er relativt enkelt å forflytte seg i. Skal man legge i veitrase fra kum 2 er avstanden noe lengre (215 meter).

Fra kum 1 har man mulighet til å legge begge veier rundt eksisterende bygg (Bygnestunet) og vil da måtte legge slanger henholdsvis 150 og 170 meter hvor brannbil plasseres nær bygget. En tredje aktuell plassering av brannbil vil være på parkeringsplass til Bygnestunet hvor slangeutleggavstand er 120 meter til kum 1. Brannbilen vil da være plassert ca. 30 meter fra bygget.

Å ha lengre avstand til kum innebærer i praksis at man bruker noe lengre tid på å legge slangeutlegg til førsteinnsatsen på bygget. Utfra opplysninger Q Rådgivning besitter vil det ikke være begrensning på antall slanger for å legge et normalt slangeutlegg for første innsats når avstand til kum er under 200 meter.

Nærmeste brannstasjon (Kopervik stasjon) disponerer også tankbil som også vil kunne rykke ut. Tankbilen har kapasitet på 8 000 liter og mannskapsbil har med minst 2 000 liter.

Det er over 8 meter til nabobygg slik at spredningsfaren mellom bygg er liten. Det er ved liten spredningsfare preakseptert å kun basere slokkevann kun fra tankbil, VTEK17. Bygget er dog plassert i et område som er definert som *tett bebyggelse* slik at ytelser som kun baseres på tankbil ikke kan benyttes ukritisk.

Med vannkapasitet på både mannskapsbil og tankbil vil man raskt kunne etablere en forsvarlig første innsats som røykdykkerlag og nødvendig sikringsslang.

Sintef byggforsk [31] angir løsninger med opptil 200 meter fra kum til bil (i dette tilfelle er det ca. 120-170 meter fra kum til bil). Veiledning til dimensjoneringsforskriften [4] § 5-5 angir at tankbil er nødvendig som støttestyrke der avstand fra brannobjekt til slukkevannskilde er lengre enn 300 meter.

I sprinklede bygg med små brannceller som i dette tilfellet, vil behovet for vann være sterkt redusert og relativt begrenset. SINTEF [32] angir at for en enebolig med to etasjer og et samlet areal på 160 m² vil brannvesenet ha behov for ca. 80 liter for å slokke den reduserte brannen som er igjen. Referansen er åpenbart relevant for dette bygget med 3 små brannceller i rekke med bruksareal på 55 m², pr. leilighet. Det skal dermed være tilstrekkelig (med god margin) å slokke resterende brann med medbrakt vann fra mannskapsbil som har 3000 liter. Legger man til grunn at tankbilen kobles til innen rimelighetenes grenser har man tilstrekkelig med tid ift til å sikre ytterligere vannføding samt å kunne etablere vannforsyning fra nærliggende kummer slik at evt spredningsfare kan sikres.

Bygget har i tillegg brannalarmanlegg som er direkte tilknyttet 110- sentralen slik man raskt vil være på plass og starte slukkeinnsats.

3.4 KONKLUSJON

Grunnet byggverkets utforming, fullsprinkling at brannvesenet disponerer tankbil er det dokumentert at avstand til kum er innenfor akseptable arbeidsrammer for Haugaland brann og redning. Videre er det dokumentert at tilgjengelig slukkevannskapasitet er tilstrekkelig slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

4 REFERANSER

Lover

1. PBL, LOV-2008-06-27-71. Lov om planlegging og byggesaksbehandling, 2008.
2. Brann- og eksplosjonsvernloven. LOV-2006-06-14-20. Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver, 2002.

Forskrifter

3. TEK, FOR-2017-07-07-1164. Forskrift om tekniske krav til byggverk, 2017.
4. FOR-2021-09-15-2755 Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften)

Veiledning / HO – meldinger

5. VTEK, Veiledning om tekniske krav til byggverk. Kapittel 11. Sikkerhet ved brann. HO-2/2011, datert 01.07.2017.
6. H-2300 B, Grad av Utnytting, 2014
7. NS 3960:2019 Brannalarmanlegg – prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.

Norske standarder

8. NS-EN 3-7:2004 +A1 Brannmateriell – Håndslukkere, 2007.
9. NS-EN 12845:2015+A1:2019 Faste brannslukkesystemer - Automatiske sprinklersystemer — Dimensjonering, installering og vedlikehold
10. NS-EN 16925:2018+AC:2020 Faste brannslukkesystemer - Automatiske boligsprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold
11. NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
12. NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk, 2009.
13. NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning – nødbelysning, 2013.
14. NS-ISO 3864:3-2012 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter, 2012.
15. NS-EN ISO 7010:2012/A3:2014 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter – Registrerte sikkerhetsskilter, 2012.
16. NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange, 2012.
17. NS-EN 3-7:2007 Brannmateriell – Håndslukkere Del 7: egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder, 2007.
18. NS-EN 13501-1:2007+A1:2009 Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler. Del 1: Klassifisering ved bruk av resultater fra prøving av materialers egenskaper ved brannpåvirkning, 2009
19. NS-EN 13501-2:2016 Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler. Del 1: Klassifisering ved bruk av resultater fra brannmotstandsprøving, unntatt ventilasjonssystemer, 2016
20. NEK 399:2018 Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett, 2018.
21. NS-EN 54-13:2017+A1:2019– Brannalarmanlegg

SINTEF Byggforsk, Byggdetaljblad

22. 321.030 Brannteknisk oppdeling av bygninger, 2013.
23. 520.310 Brannspredning via fasader, 2019.
24. 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier, 2013
25. 520.342 Branntetting av gjennomføringer, 2014.
26. 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, 2017.
27. 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg, 2018
28. 321.026 Brannsikkerhet - Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept – 2021
29. 524.305 Skillevegg mellom rekkehusboliger – 2019
30. NBL A13126 - Slokkevannsmengder. SINTEF NBL rapport, 25.10.2013.
31. Sintef Byggforsk 321.033 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper, sending 1 – 2002.
32. [SINTEF nbl a13126 Rapport Slokkevannsmengder 2013](#)