

RAPPORT

Brannkonsept for storkjøkken Bømlo sjukeheim

Adresse: Leirdalen 25, 5430 Bremnes

Gnr: 109, Bnr: 290, Bømlo kommune

Oppdragsgiver: Bømlo kommune

Utarbeidet av: Åge Mikael Hjellestad

Dato: 12.01.23

Revisjon: -

Big enough to deliver
Small enough to care

TITTEL				
Brannkonsept for storkjøkken Bømlo sjukeheim				
PROSJEKTNUMMER		DATO		
107011 / B57041		12.01.23		
EMNE		RAPPORTNUMMER		
Brannsikkerhet		RIBr-01		
UTARBEIDET AV		SIGN		
Åge Mikael Hjellevstad		ÅMH		
KONTROLLERT AV		SIGN		
Kjetil Kristensen		KK		
OPPDRAKSGIVER		OPPDRAKSGIVERS REFERANSE		
Bømlo kommune		Vardan Vardanyan		
ANSVARLIG SØKER (SØK)				
Omega 365 Areal AS				
EKSTRAKT Denne rapporten omhandler brannkonsept for ombygging og utviding av storkjøkken på Bømlo sjukeheim på gnr. 109, bnr. 290 i Bømlo kommune. Brannkonsept angir brannteknisk prosjektering på ytelsesnivå A iht. SINTEF Byggforsk 321.025-028, som øvrige prosjekterende, utførende, samt bruker/eier må videreføre, ivareta og dokumentere for sine faser av prosjektet, samt i bruksfasen, slik at brannsikkerheten ivaretas på tilfredsstillende måte. Det er utarbeidet branntegninger (se kap. 5) som vedlegg til dette konseptet. Dersom noen av forutsetningene i brannkonsept viser seg å være feilaktig, må dette meldes RIBr. Denne rapporten er utarbeidet for dette enkeltstående prosjekt, og tillates ikke brukt i noen annen sammenheng.				
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert

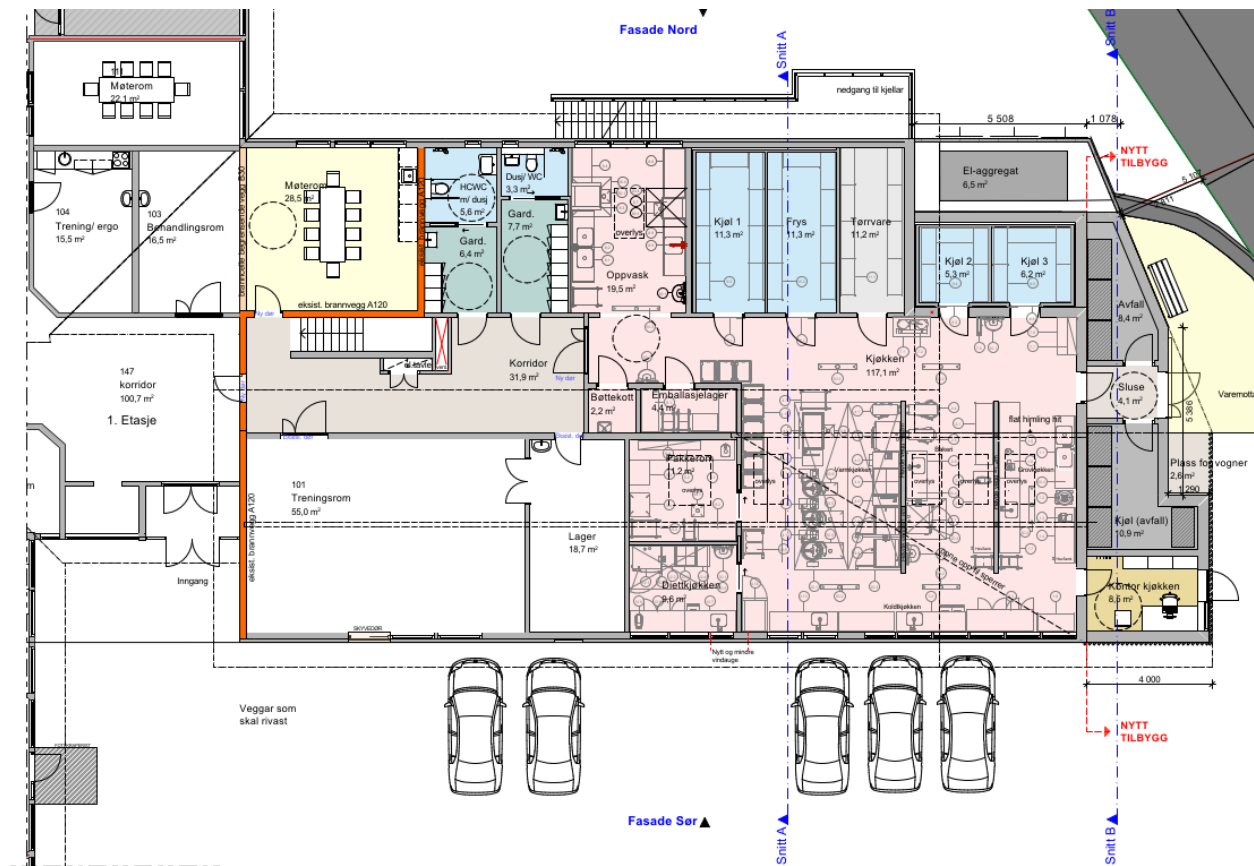
Innholdsfortegnelse

1	GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER	4
1.1	BESKRIVELSE AV OPPDRAGET	4
1.2	GJELDENE REGELVERK.....	5
1.3	UNDERLAG FOR BRANNTTEKNISK PROSJEKTERING	5
1.4	FORUTSETNINGER FOR BRANNTTEKNISK PROSJEKTERING	6
1.5	TILRETTELEGGING FOR BRANNVESENETS INNSATS	7
2	KONSEPTLØSNING	8
2.1	BRANNSEKSJONER INTERNT I BYGGVERKET	8
2.2	BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN	9
2.3	TILTAK MOT INNVENDIG BRANNSPREDNING I BYGGVERKET	10
2.4	TILTAK MOT UTVENDIG BRANNSPREDNING I BYGGVERKET	11
2.5	MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN	12
2.6	TEKNISKE INSTALLASJONER	13
2.7	BRANNVARSLING	15
2.8	LEDESYSYTEM / NØDLYSANLEGG	16
2.9	RØMNING	17
2.10	TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKKING AV BRANN	19
2.11	TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP	20
2.12	MERKING OG INFORMASJON	21
2.13	EVAKUERINGSPLAN.....	21
3	FRAVIK FRA VTEK	22
4	LITTERATURHENVISNINGER	22
5	VEDLEGG	22

1 Grunnlag og forutsetninger

1.1 Beskrivelse av oppdraget

Omega 365 Areal AS er engasjert av Bømlo kommune v/ Vardan Vardanyan for å utarbeide overordnet branntekniske prosjekteringsforutsetninger ifm. ombygging og utvidelse av storkjøkken på Bømlo sjukeheim.



Oppdraget omfatter ombygging av deler av 1.etg samt utvidelse i form av ett tilbygg, herav kalt tiltaksområdet, som skal prosjekteres og utføres i samsvar med TEK 17 iht. plan- og bygningsloven § 31-2. Resterende del av byggverket skal ikke bygges om og er i utgangspunktet ikke en del av oppdraget. Det forutsettes at brannsikkerheten i eksisterende bygg er ivarettatt iht. forskriftskrav (dvs. forskrift som var gjeldende ved byggeår og forskrift om brannforebygging). Med bakgrunn i følgende tiltak under er det funnet brannteknisk forsvarlig at tiltaksområdet blir slik som beskrevet over.

- ✓ Eksisterende seksjoneringsvegg må ha 120 minutters brannmotstand. Se kap. 2.1
- ✓ Bærende bygningsdeler må ha 30 minutters brannmotstand. Se kap. 2.2
- ✓ Branncellebegrensende bygningsdeler må ha 30 minutters brannmotstand. Dette gjelder både eksisterende og nye branncellebegrensende bygningsdeler. Se kap. 2.3

Eksisterende bygg vil ikke bli ytterligere behandlet i denne rapporten med mindre dette blir spesifisert.

Følgende brannkonsept angir brannteknisk prosjektering på ytelsesnivå A¹, som øvrige prosjekterende, utførende, samt bruker/eier må videreføre, ivareta og dokumentere for sine faser av prosjektet, samt i bruksfasen, slik at brannsikkerheten ivaretas på tilfredsstillende måte. Det er utarbeidet branntegninger som vedlegg til dette konseptet, se vedlegg i kap. 5.

1.2 Gjeldende regelverk

Forskrift om tekniske krav til byggverk, TEK 17 kapittel 11 Sikkerhet ved brann, legges til grunn for brannteknisk prosjektering. Byggverket prosjekteres i samsvar med preaksepterte ytelser i veiledning til TEK 17, VTEK².

Brannteknisk prosjektering er satt til tiltaksklasse 1 iht. SAK 10 veiledning om byggesak § 9-4.

1.3 Underlag for brannteknisk prosjektering

Tegning	Dato	Rev, Dato	Utarbeidet av
Plan-, snitt- og fasadetegninger	01.09.21	10.01.23	Omega 365 Areal AS
Situasjonsplan	01.09.21	10.03.23	Omega 365 Areal AS

¹ SINTEF Byggforsk 321.025-028

² Lastet ned fra DiBK 13.01.23

1.4 Forutsetninger for brannteknisk prosjektering

Bruk	U.etg: Garderobe, fyrrom, tekniske rom, vaktmester, lager. 1.etg: Møterom, garderobe, treningsrom, lager, storkjøkken med tilhørende kjø, frys, pakkerom, oppvask, bk, kontor og avfallsrom. Loft: Teknisk rom
Etasjeantall	Byggverket har to tellende etasjer.
Bruttoareal	Tiltaksområdet inngår i to brannseksjoner med bruttoareal på henholdsvis 430 m ² og 1 140 m ² .
Risikoklasse	Tiltaksområdet har bruk i risikoklasse 2.
Brannklasse	Byggverket plasseres i brannklasse 1 (BKL 1).
Personbelastning	Lav. Personbelastning i størrelsesorden 10 – 20 personer. Personbelastning vil ikke være dimensjonerende for rømningsveiene.
Brannenergi	50 - 400 MJ/m ² omhyllingsflate. ³
Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	Byggverket er frittstående. Iht. situasjonsplan er avstand til nabobygg minimum 8 m, og avstand til nabogrense er minimum 4 m.
Brannseksjoner	Tiltaksområdet inngår i to ulike brannseksjoner. Det stilles ikke ytterligere krav til brannseksjonering.
Spesiell risiko som krever særskilt brannsikring	Det er ikke opplyst om forhold som medfører særskilt eksplosjonsfare eller som krever særskilt brannsikring. For oppbevaring og behandling av brannfarlige og eksplosive varer vises det til DSBs regelverk.
Branntekniske forhold i rammetillatelsen	Evt. branntekniske forhold i rammetillatelsen må avklares av ansvarlig søker og meldes RIBr.
Særskilt brannobjekt	Iht. Brann- og eksplosjonsvernloven § 13 og Forskrift om brannforebygging kan denne type byggverk defineres som særskilt brannobjekt. Dette innebærer at det stilles krav til organisatoriske forhold blant annet knyttet til tilsyn, kontroll og vedlikehold av branntekniske installasjoner, opplæring av ansatte, brannøvelser etc. Det forutsettes at disse tiltak følges opp i henhold til intensjonen i regelverket.
Forutsetninger for bruksfasen	For at brannsikkerheten skal ivaretas på tilfredsstillende måte i bruksfasen er det viktig at eier/bruker fører kontroll med at installasjoner og bygningsdeler som har betydning for brannsikkerheten er intakte og fungerer etter intensjonen. Det henvises til forskrift om brannforebygging. Dersom forutsatt bruk, personbelastning og brannbelastning som angitt i denne rapporten endres, må bygningens brannsikkerhet gjennomgås med tanke på endringene. Det samme gjelder ved bygningsmessige endringer.

³ SINTEF Byggforsk 321.051

1.5 Tilrettelegging for brannvesenets innsats

Det forutsettes at brannvesenet er dimensjonert iht. brann- og redningsvesenforskriften med utrykningstid på inntil 10 minutter.

Brannvesenet skal ha kjørbart atkomst helt frem til brannvesenets angrepsveier. Se kap. 2.11 for krav til atkomstveier og oppstillingsplass.

Brannvesenet må ha tilgang til slokkevann. Nærmeste slokkevannsuttak (brannkum) er plassert ved innkjørsel til parkeringsplass på sørsiden av tiltaksområdet, se kartutsnitt under. Se kap. 2.11 for krav til utendørs vannforsyning.



2 Konseptløsning

2.1 Brannseksjoner internt i byggverket

	Konseptløsning og ytelseskrav
Brannseksjoner	Tiltaksområdet inngår i to eksisterende brannseksjoner, som grenser mot ytterligere to brannseksjoner.
Brannmotstand seksjoneringsvegg	REI 120-M A2-s1,d0 [A 120]
Dør i seksjoneringsvegg	Ny dør i seksjoneringsvegg må ha brannmotstand EI 120-CS_a A2-s1,d0 [A 120 S]. Dører må plasseres, eller være beskyttet, slik at de ikke blir utsatt for mekanisk påkjenning ved nedfall av andre bygningsdeler. Dører må ha tilsvarende brannmotstand som veggen. Dører må ha klasse S_a. Dører som er klassifisert etter NS 3919 [A 120 etc.], og som dermed ikke har S_a-klassifisering, må ha anslag og tettelisten på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Dører må være lukket i en brukssituasjon eller ha automatikk som lukker døren ved deteksjon av røyk.
Kanal i seksjoneringsvegg	Kanal som føres gjennom seksjoneringsvegg kan oppnå nødvendig brannmotstand ved at kanal utstyres med lukkeanordning (brannspjeld) som har tilsvarende brannmotstand som seksjoneringsveggen.

2.2 Bæreevne og stabilitet ved brann

	Konseptløsning og ytelseskrav
Eksisterende brannvegg / seksjoneringsvegg	A 120
Bærende hovedsystem, samt sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner	R 30 [B 30]
Trappeløp	Ikke krav til brannmotstand.
Brannskillende konstruksjoner	Brannskillende konstruksjoner (se kap. 2.1, 2.3 og 2.4) må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.
Tiltak for å hindre nedfall av bygningsdeler under brannvesenets førsteinnsats	Utkragede bygningsdeler o.l. må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskaper og deres materiell under førsteinnsatsen. Tyngre bygningsdeler, som f.eks. balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.

2.3 Tiltak mot innvendig brannspredning i byggverket

	Konseptløsning og ytelseskrav
Branncelleinndeling	Følgende rom eller samling av rom må være egne brannceller: ▪ Rømningsvei: Korridor med trapp ▪ Storkjøkken med tilhørende rom ▪ Garderober ▪ Møterom ▪ Treningsrom med tilhørende lager ▪ Tekniske rom som betjener mer enn én branncelle, dvs. tavlerom, rom for ventilasjonsaggregat, søppelrom, ol. Ventilasjonsaggregat som bare betjener én branncelle kan plasseres i den branncellen den betjener uten å skilles ut som egen branncelle. ▪ Sjakter (tekniske installasjonssjakter som går gjennom flere brannceller). NB! Dersom vertikale føringssjakter branntettes i hver etasje med brannmotstand EI 30, kan vegg rundt sjakten utføres uten brannmotstand. Se eget pkt. under for alternativer. Vedlagte branntegninger viser branncelleinndeling.
Brannmotstand brannceller	EI 30 [B 30] Branncellebegrensede vegg mellom ulike brannceller føres opp til etasjeskiller/ yttertak/sutak på en slik måte at horisontal brannspredning mellom ulike brannceller hindres i den forutsatte brannmotstandstiden, dvs. 30 minutter.
Brannmotstand etasjeskiller	Etasjeskiller mellom kjelleretg. og 1.etg og mellom 1. og loft utføres med branncellebegrensende konstruksjon REI 30 [B 30].
Brannmotstand på dører i branncellebegrensende vegger	EI 30 CS_a [B 30 S] EI 30 S_a [B 30] Generelt skal dører i branncellebegrensende vegg ha samme brannmotstand som veggen de står i. Dører til el-tavle må utføres med brannmotstand EI 30 S_a [B 30]. Disse dørene kan utføres uten krav til selvlukker ettersom dette er dører som vil være lukket / låst i vanlig brukstilstand. Dører i branncellebegrensende bygningsdel som ikke er klassifisert for røyktetthet, klasse S_a, må ha terskel/anslag og tettelisten på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Selvlukkende dør, klasse C [S], kan settes i åpen stilling vha. elektromagnetisk holder som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med åpningskraft på maksimum 30 N. Se vedlagte branntegninger for dører med brannmotstand.

Brannmotstand på vindu i branncellebegrensende vegger	Generelt skal evt. vinduer i branncellebegrensende konstruksjon ha samme brannmotstand som konstruksjonen de står i. Evt. vinduer i branncellebegrensende konstruksjon må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand. Se kap 2.4 for krav til vindu i yttervegg samt vedlagte branntegninger.
Sjakter	<u>Alternativ 1:</u> Gjennomgående sjakter branntettes i etasjeskiller med brannmotstand som etasjeskiller EI 30 [B 30]. Sjaktveggen kan utføres uklassifisert. <u>Alternativ 2:</u> Gjennomgående sjakter utføres som egne brannceller med brannmotstand som brannceller for øvrig, dvs. EI 30 [B 30]. Dør/luke til sjakt må ha brannmotstand EI 30-S_a [B 30 med anslag og tettelist på alle sider].

2.4 Tiltak mot utvendig brannspredning i byggverket

	Konseptløsning og ytelseskrav
Vertikal brannspredning	Ikke krav om tiltak.
Horisontal brannspredning	For å redusere faren for horisontal brannspredning mellom brannceller må deler av yttervegg i innvendig hjørne mellom ulike brannceller utføres som branncellebegrensende konstruksjon EI 30 [B 30]. Vinduer i aktuell del av yttervegg må utføres med brannmotstand EI 30 [B 30]. Se vedlagte branntegninger.

2.5 Materialer og produkters egenskaper ved brann

	Konseptløsning og ytelseskrav	
Overflater og kledning i brannceller generelt	Overflate på vegger og tak	D-s2,d0 [In 2]
	Kledning på vegger og tak	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]
Overflater og kledning i rømningsvei, dvs. korridor merket med grønn skravur på vedlagte branntegning	Overflate på vegger og tak	B-s1,d0 [In 1]
	Overflate på golv	D _{fl} -s1 [G]
	Kledning på vegger og tak	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]
	Evt. nedforet himling i rømningsvei må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbar underlag] og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter. Alternativt må himlingen bestå av kledning som tilfredsstillende klasse K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A].	
	Overflater og kledning i hulrom over himling må ha like brann tekniske egenskaper som overflater og kledning i rømningsvei forøvrig.	
Overflate og kledning i sjakter og hulrom	Overflate	B-s1,d0 [In 1]
	Kledning	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]
Utvendige overflater	Ytterkledning	D-s3,d0 [Ut 2]
	I hulrom bak ytterkledning kan det være uklassifiserte overflater.	
	Taktekking	B _{ROOF} (t2) [T _a] eller B-s3,d0 [Ut 1]
Isolasjon i konstruksjoner	Isolasjon skal i hovedsak være ubrennbar, klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar]. Plastisolasjon som er innstøpt og plastisolasjon i grunnen kan benyttes der den er beskyttet i minimum 30 minutter.	
Rør- og kanalisolasjon	Rør- og kanalisolasjon bør fortrinnsvis være ubrennbar. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2_L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsoverflate gjelder følgende: - Isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillende klasse B_L-s1,d0 [PI]. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm. - Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0 [PII]. - Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse D_L-s3,d0 [PIII].	

2.6 Tekniske installasjoner

	Konseptløsning og ytelseskrav
Generelt	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.
Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet. Det henvises SINTEF Byggforsk blad 520.352 <i>Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg</i> for ulike metoder for å tilfredsstille krav i byggeteknisk forskrift. <u>Hovedprinsipper er:</u> Alternativ 1: Steng-inne løsning som innebærer bruk av brannspjeld EI 30/EI 120 der kanaler krysser brannskiller Alternativ 2: Trekk-ut løsning som innebærer at ventilasjonsanlegget utformes slik at avtrekkskanaler trekker røyk ut til det fri via by-pass og høy temperatur-tålig vifte. Alternativ 3: Eget ventilasjonsanlegg i hver branncelle. Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann. Kanaler som krysser brannskiller må festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning, jfr. SINTEF Byggforsk 520.346. Dvs. i minimum 30 / 120 minutter. Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde. Avtrekkskanaler fra storkjøkken må utføres med brannmotstand EI 30 A2-s1,d0 helt til utblåsningsrist, eventuelt føres i egen sjakt med samme brannmotstand. Kanal som føres gjennom seksjoneringsvegg må ha lukkeanordning (brannspjeld) med minimum samme brannmotstand som seksjoneringsveggen, se kap. 2.1.
Gjennomføringer i brannskiller	Kanaler, kabler, rør og andre installasjoner som føres gjennom brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand tilsvarende konstruksjonen. Gjennomføringer må brannettes med et godkjent/klassifisert tetteprodukt tilpasset formålet, samtidig som installasjonen (rør, kanal) i mange tilfeller må brannisoleres. Se kap. 2.1, 2.3, 2.4 og vedlagte branntegninger for brannkrav. Plastrør med diameter større enn 32 mm må ha brannmansjett eller brannpakning med tilstrekkelig brannmotstand. Plastrør med diameter inntil 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner i inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med godkjent/klassifisert tettemasse med samme brannmotstand som brannskillet.

	Støpejernsrør med ytre diameter inntil 110 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med godkjent/klassifisert tettemasse med samme brannmotstand som brannskillet, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Avstand fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.
Innfelte installasjoner i brannskiller	Installasjoner i brannskiller må ha dokumentert brannmotstand tilsvarende konstruksjonen. Dette gjelder brannslangeskap, sanitærinstallasjoner, elektriske koblingsbokser, belysning, etc. Dersom installasjonen ikke har dokumentert brannmotstand må resttverrsnittet bak installasjonen utføres slik at det gir tilstrekkelig brannmotstand iht. brannkrav. Se kap. 2.1, 2.3, 2.4 og vedlagte branntegninger for brannkrav.
Kabelføring (EL) Dette gjelder korridor merket med grønn skravur	Kabler skal ikke legges bak nedforet himling eller i tilsvarende hulrom i rømningsvei med mindre ett av følgende punkt er ivaretatt: - kablene representerer liten brannenergi (ca. 50 MJ/løpemeteter hulrom) - kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel - himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel - hulrommet er sprinklet
Strømforsyning	Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha sikker strømtilførsel slik at de fungerer ved strømbrytning iht. til særregler for disse installasjonene, eller i minst 30 minutter. Dette innebærer en form for reservestømforsyning, som for eksempel batteribackup. Dette gjelder blant annet strømforsyning til røykvarslere/alarmgivere, detektorer, nødlysanlegg, dørautomatikk, mv. Kabler for strømforsyningen til installasjoner som skal ha en sikker funksjon under brann og slokking må beskyttes på én av følgende måter: - Ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm. - Ved at det benyttes kabler som beholder sin funksjon og driftspenning minst 30 minutter.

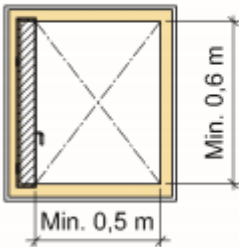
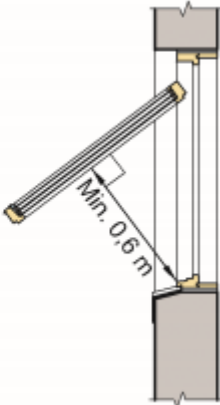
2.7 Brannvarsling

	Konseptløsning og ytelseskrav
Brannalarmanlegg	Det skal installeres heldekkende brannalarmanlegg (kategori 2). Brannalarmanlegg skal prosjekteres iht. NS 3960:2019 Brannalarmanlegg og NS-EN 54 Brannalarmanlegg. Brannalarmanlegget skal ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktsselskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon iht. alarmorganisering. Rømningsdører med dørautomatikk og/eller elektronisk låsesystem, samt heis, skal forrigles med brannalarmanlegget. I byggverk for publikum og arbeidsbygninger må akustiske alarmorganer suppleres med optiske i a. de deler av byggverk som er åpent for publikum og b. fellesarealer i arbeidsbygninger I byggverk med krav om universell utforming som har mange rom med samme funksjon, må rom som er universelt utformet, jf. TEK 17 § 12-7 sjuende ledd, ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Unntak gjelder i rom som i hovedsak benyttes av én person om gangen, som for eksempel kontorer, der det kan benyttes mobile, optiske alarmorganer. I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. TEK 17 § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.

2.8 Ledesystem / Nødlysanlegg

	Konseptløsning og ytelseskrav
Markeringsskilt	Det må være markeringsskilt over dører til og i rømningsveier. Dette gjelder over dører til det fri, over dører i fluktvei, samt over rømningsvinduer som angitt på vedlagte branntegninger. Unntak kan gjøres fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige. Markeringsskilt kan være elektriske, belyste eller etterlysende. Merking av rømningsveier utføres iht. NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk eller NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning. Markeringsskilt i byggverk i brannklasse 1 må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).
Nødbelysning	Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidlokaler (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen, og krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlys tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning.

2.9 Rømning

	Konseptløsning og ytelseskrav
Rømningssystem	Fra storkjøkken med tilhørende rom er det to utganger direkte til det fri. Alternativ rømningsvei er via korridor med utgang til annen brannseksjon (sikkert sted). Fra treningsrom / lager er det en utgang direkte til det fri. Alternativ rømningsvei er via korridor med utgang til annen brannseksjon (sikkert sted). Fra møterom er det utgang til korridor med utgang til annen brannseksjon (sikkert sted). Alternativ rømningsvei er via rømningsvindu. Rom beregnet for sporadisk personopphold kan ha rømning via annen branncelle. Dette gjelder garderobe, avfallsrom og teknisk rom på loft.
Fluktvei	Avstand fra ethvert sted i en branncelle til nærmeste rømningsdør skal ikke være mer enn 50 m. Fri bredde i fluktvei skal være minimum 0,86 m.
Dør til rømningsvei	Fri bredde på dør til rømningsvei skal være minimum 0,86 m. Rømningsdører må ha fri høyde på minimum 2,0 m. Rømningsdører må slå ut i rømningsretning. I rom for inntil 10 personer kan slagretningen være mot rømningsretning.
Rømningsvindu	Rømningsvindu må høyde minimum 0,6 m og bredde minimum 0,5 m. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 m. Svingvinduer med dreieakse må ha tilsvarende effektiv åpning. Avstand fra golv til underkant av vindusåpning må være maksimalt 1,0 m med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning. Avstand fra underkant rømningsvindu til terreng må ikke overskride 5 m. Rømningsvindu må være lett å åpne uten bruk av spesialverktøy og må være hengslet slik at det er lett å komme ut av vinduet.  
Rømningsvei	Avstand fra dør i branncelle til utgang skal ikke være mer enn 15 m. Fri bredde i rømningsvei skal være minimum 0,86 m.
Dør i rømningsvei	Fri bredde på dør i rømningsvei skal være minimum 0,86 m.

	Rømningsdører må ha fri høyde på minimum 2,0 m. Rømningsdører må slå ut i rømningsretning.
Generelle krav til rømningsdører	Generelt skal rømningsdører lett kunne åpnes uten bruk av nøkkel. Dør til og i hovedatkomst og hovedrømningsvei som er beregnet for manuell åpning skal kunne åpnes med åpningskraft på maksimum 30 N. Dører i alternative atkomst- og rømningsveier må være maksimalt 67 N. Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Hovedrømningsdører må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller med manuell åpningskraft på maksimalt 30 N. Rømningsdører må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom fluktsvei/rømningsvei skulle være blokkert. Elektronisk låste rømningsdører må åpne ved brannalarm og ha tydelig merket knapp for manuell åpning av døren (eks. KAC-boks). Det kan aksepteres inntil 10 s tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen. Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med krav til sikker rømning. Automatisk skyvedør, rotasjonsgrind, dør med dørautomatikk eller dør med annet elektromagnetisk åpne- og lukkesystem som ikke har brann- eller røykskillende funksjon, for eksempel dør til det fri, kan benyttes som dør i rømningsvei dersom døren har sikker funksjon ved bortfall av strøm og - byggverket har brannalarmanlegg og døren ved alarm eller strømbrytning åpnes automatisk til den bredde som er nødvendig, eller - døren manuelt kan føres til åpen stilling med åpningskraft på maksimum 30 N.
Rømningsvei utenfor byggverket	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.

2.10 Tilrettelegging for manuell slokking av brann

	Konseptløsning og ytelseskrav
Manuelt slokkeutstyr	Det må enten monteres håndslukkeapparater eller brannslange som rekker inn i alle rom. Håndslukkeapparater skal monteres der vann er uegnet slokkemiddel (for eksempel i storkjøkken). I storkjøkken må det suppleres med brannteppe. Branntegning viser forslag til plassering av slokkeutstyr.
Håndslukkeapparat	Håndslukkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder. Håndslukkeapparat skal monteres lett tilgjengelig i nærheten av fluktveier.
Brannslange	Brannslanger skal ikke plasseres slik at de må trekkes gjennom dør med selvlukker. Brannslanger skal nå alle arealer med maksimalt slangeutlegg på 30 m. Brannslanger skal monteres lett tilgjengelig i nærheten av fluktveier. Brannslanger utføres iht. NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.
Merking av slokkeutstyr	Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, skal denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.

2.11 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

	Konseptløsning og ytelseskrav														
Brannvesen	Eksisterende forhold. Det forutsettes at brannvesenet er dimensjonert iht. brann- og redningsvesenforskriften med utrykningstid på inntil 10 minutter. Brannvesenet skal ha kjørbart atkomst helt fram til hovedinngang og brannvesenets angrepsvei. Atkomstveier skal tilfredsstille følgende: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Del av adkomst</th><th>Krav</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kjørebredde</td><td>3,5 meter</td></tr> <tr> <td>Svingradius ytterkant vei:</td><td>13 meter</td></tr> <tr> <td>Stigning i atkomstvei</td><td>Maks 1:8 (12,5%)</td></tr> <tr> <td>Fri høyde</td><td>4 meter</td></tr> <tr> <td>Akseltrykk</td><td>10 000 kg</td></tr> <tr> <td>Boggitrykk</td><td>16 000 kg</td></tr> </tbody> </table>	Del av adkomst	Krav	Kjørebredde	3,5 meter	Svingradius ytterkant vei:	13 meter	Stigning i atkomstvei	Maks 1:8 (12,5%)	Fri høyde	4 meter	Akseltrykk	10 000 kg	Boggitrykk	16 000 kg
Del av adkomst	Krav														
Kjørebredde	3,5 meter														
Svingradius ytterkant vei:	13 meter														
Stigning i atkomstvei	Maks 1:8 (12,5%)														
Fri høyde	4 meter														
Akseltrykk	10 000 kg														
Boggitrykk	16 000 kg														
Tilgjengelighet brannvesen	Inngangsdører og dører til de enkelte rom må lett kunne åpnes ved hjelp av universalnøkkel som plasseres slik at den er lett tilgjengelig for brannvesenet. F.eks. ved bruk av nøkkelsafe.														
Loft	Loft må være tilgjengelig for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst.														
Sjakter og hulrom	Sjakter og hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter: - Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. - Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved at himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.														
Slokke vann	Eksisterende forhold. Slokkevannskapasiteten må være minst 50 l/s fordelt på minst 2 uttak. All vannforsyning må kunne benyttes uavhengig av årstid.														

2.12 Merking og informasjon

	Konseptløsning og ytelseskrav
Branntekniske installasjoner/ utstyr som kreves tydelig merking	Manuelle brannmeldere Sentral for brannalarm Sentral for nødlys Manuelt slukkeutstyr Evt. nøkkelboks Evt. spesielt utstyr for evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne.
Oversiktsplan	Ved inngangen til hovedangrepsvei i 1.etg må det være en oversiktsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slukkeutstyr, branntekniske installasjoner, brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over evt. særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.

2.13 Evakueringsplan

	Konseptløsning og ytelseskrav
Evakueringsplan	Det må utarbeides evakueringsplan før byggverket tas i bruk. En evakueringsplan må blant annet omfatte: - Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering - Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering - Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon - Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusive de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere. - Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. - Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slukkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, symbolliste og en markering for "Her står du".

3 Fravik fra VTEK

Det er ikke prosjektert med fravik fra VTEK.

4 Litteraturhenvisninger

- 1) Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK 17) med veiledning (VTEK)
- 2) Brann og eksplosjonsvernloven
- 3) NS 3960:2019 Brannalarmanlegg
- 4) NS-EN 54 Brannalarmanlegg
- 5) NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk
- 6) NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning
- 7) Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften)
- 8) NS-EN 3-7 Brannmateriell – Håndslukkere
- 9) NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange
- 10) Forskrift om brannforebygging med veiledning
- 11) SINTEF Byggforsk blad 321.051 Brannenergi i bygninger, beregninger og statistiske verdier
- 12) SINTEF Byggforsk blad 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg
- 13) SINTEF Byggforsk blad 520.310 Brannspredning via fasader

5 Vedlegg

Vedlegg	Tegning / Dokument	Dato	Rev, dato	Utarbeidet av
Brann-01	Branntegning – Plan 1.etg	12.01.23	-	Omega 365 Areal AS
Brann-02	Branntegning – Plan loft	12.01.23	-	Omega 365 Areal AS
Brann-03	Branntegning – Snitt A-A	12.01.23	-	Omega 365 Areal AS