

Oppdragsgiver: **Statsbygg**

Oppdragsnr.: **52200401** Dokumentnr.: **F001**

Til: Statsbygg
Fra: Norconsult
Dato: 2022-04-25

► Kvammen Gård - brannteknisk notat ombygging

Norconsult er engasjert av Statsbygg for å utarbeide et brannteknisk notat i forbindelse med ombygging ved Kvammen Gård i Melhus kommune.

Ombyggingen er søknadspliktig og brannteknisk prosjektering (konseptnivå) skal ivareta krav som beskrevet i Byggteknisk forskrift (TEK 17) med veiledning. Kvammen gård defineres i risikoklasse 4 og brannklasse 1. Brannteknisk konsept for tiltaket utføres etter preaksepterte ytelser i VTEK17 og med bakgrunn i *Bbygggesaksforskriften* (SAK10) plasseres brannteknisk prosjektering i tiltaksklasse 1.

Brannskisse for tiltaket ligger på slutten av notatet, se Figur 4.

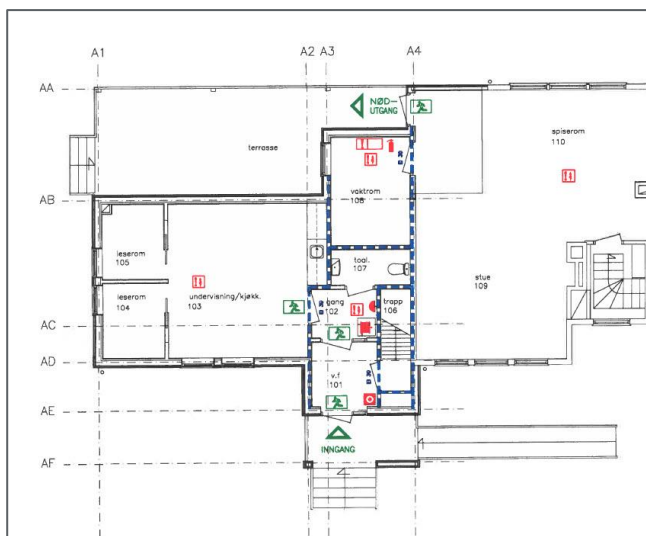
Informasjon om byggverket og tiltaket

Navn på prosjekt-/byggningsnavn:	Kvammen gård
Adresse:	Hølondvegen 311, 7224 Melhus
Gårds- og bruksnummer:	21/1

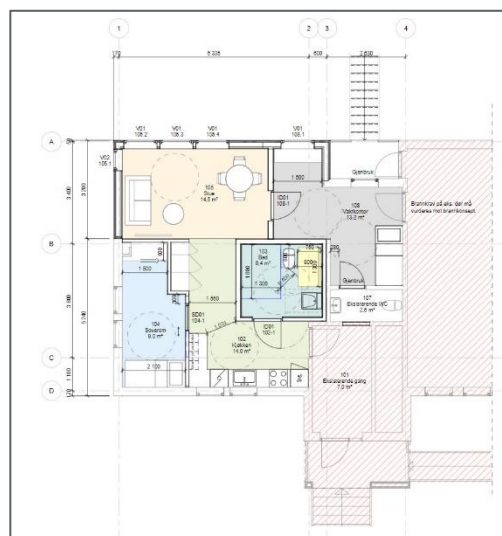
Kvammen Gård er en akuttinstitusjon for ungdom der det er flere bygninger plassert rundt et gårdstun. Bygningsmassen er vist i Figur 1.



Figur 1 Situasjonsplan Kvammen gård. Plassering av tiltaket er vist med rød markering.



Figur 2 Branntegning viser tiltaket før ombygging.



Figur 3 Rominndeling på leilighet etter ombygging.

Tiltaket omfatter bruksendring og ombygging der undervisningsareal og utvendig terrasse bygges om til leilighet for en ungdom. Arealet av tiltaket er ca 60 m².

Personbelastningen vil ikke være dimensjonerende for rømning.

Spesifikk brannenergi er med bakgrunn i bruk og konstruksjoner vurdert å være innenfor normalområdet 50-400 MJ/m².

Kvammen gård ligger i ansvarsområdet til Gauldal Brann og Redning (GBR). Nærmeste brannstasjon ligger i Sørengen 2 og kjøretiden til Kvammen gård er beregnet til ca 7 minutter¹. Brannstasjonen er ikke døgnbemannet og har tilkallingsmannskap. Innsatstiden anslås med bakgrunn i dette å være under 10 minutter.

Bygningen har heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsling til brannvesen. Samlet areal av bygningene ved Kvammen gård er mindre enn 1800 m².

¹ Ref. Google Maps

Branntekniske kravspesifikasjoner

Kravene under er listet iht. kapitlene i TEK17. Kun relevante krav/kapitler er inkludert her.

§11-4 Bæreevne og stabilitet

- Bærekonstruksjoner skal ha brannmotstand minst R 15.
- Brannskiller skal understøttes/sidestøttes av konstruksjoner med brannmotstand R 30.

§11-8 Brannceller

- Tiltaket deles opp i følgende brannceller:
 - Leilighet, gang og tilhørende vaktrom
 - Loft
- Brannskiller skal ha brannmotstand EI 30.
- Dører i brannskiller skal ha brannmotstand EI₂ 30-S_a.
- Vindu i brannskille skal ha brannmotstand EI30 og skal ikke kunne åpnes ved vanlig bruk.
- Loftet er en åpen branncelle, brannskiller i plan 1 er kun ført opp til underkant av loftet. Takfoten må derfor utføres med brannmotstand EI30 i hele lengden. Lufting av loftet kan ivaretas ved at det benyttes lufteventiler med brannmotstand (se f.eks Securo) eller lufteventiler på gavlvegg eller over tak.

Skjerming av rømningsvei: Det stilles ikke krav til skjerming av utgang fra spiserom til tidligere terrasse, se angitt med nødutgang i Figur 2. Denne delen av bygningen har godkjent rømning ut inngangsdør og nødutgangen er kun en ekstra mulighet, ikke et krav. Vinduer utenfor vaktrom og stue i ny leilighet kan derfor utføres uten brannmotstand.

§11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

- Overflate og kledning i leilighet må tilfredsstille D-s2,d0 og kledning K₂10 D-s2,d0. Trepanel, sponplater o.l vil normalt tilfredsstille dette.
- Isolasjon i konstruksjoner: Ubrennbar (A2-s1,d0).
- Overflater på ytterkledning må tilfredsstille D-s3,d0. Malt/beiset trekledning tilfredsstiller normalt dette. Det er ikke krav til overflater i hulrom i ytterkledning.
- Taktekning må tilfredsstille B_{roof}. Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater oppfyller dette kravet uten ytterligere dokumentasjon.

§11-10 Tekniske installasjoner

Generelt:

Gjennomføringer i branncelleskiller må branntettes, slik at branncelleskillet ikke svekkes. Det må benyttes sertifiserte produkter og løsninger. Det vises til *Byggforsk 520.342 Brannteting av gjennomføringer*.

Ventilasjon

Brannsikringsstrategi (for eksempel brannspjeld eller trekk-ut strategi) for ventilasjonsanlegget må etableres om dette ikke er på plass i dag. Det vises til *Byggforsk 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg*.

- Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt.
- Krav til innfesting og oppheng for kanaler må ses i sammenheng av valgt funksjon ved brann. Ved trekk-ut strategi må opphenget og innfesting holde i minst 30 min.
- Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.
- Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.
- Avtrekkskanal fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis den ikke ligger i sjakt. I tilslutningen mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.
- Isolasjon på rør og kanaler i må minst tilfredsstille klasse A2L-s1,d0 når den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate. Når overflaten er mindre enn 20% gjelder følgende:
 - Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt og i hulrom må minst tilfredsstille klasse CL-s3,d0[PII].
 - Øvrig isolasjon må minst tilfredsstille klasse DL-s3,d0[PIII].

Rørgjennomføringer

Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. To unntak gjelder:

- Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner og gjennom isolerte lettvegger når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.
- Støpejernrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt, og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm.

Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 25 cm.

Elektriske installasjoner

- Strømforsyning til installasjoner som har funksjon under brann (f.eks brannalarmanlegg) må beskyttes ved at de legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning i minst 30 min.

§11-12 Tiltak for påvirke rømnings- og redningstider

- Brannalarmanlegget må tilpasses ny planløsning. Det vises til NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.
- Plassering av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket.

§11-13/11-14 Utgang fra branncelle/Rømningsvei

Rømningsstrategi:

Det er rømning gjennom utgangsdør til eksisterende gang og videre ut til det fri.

- Dør til gang fra leilighet skal ha fri bredde minst 0,86 m og fri høyde minst 2,0 m.
- Rømningsdører (se markering på brannskisse) skal slå ut i rømningsretning og ha en åpningskraft på maksimalt 30 N. Rømningsdører må lett kunne åpnes uten bruk av nøkkel. De må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake hvis rømningsveien er blokkert. Dører kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres 10 sekunders tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.
- Utgangsdør i yttervegg må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak o.l vil kunne forhindre dette.

§11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

- Bygningen må ha enten håndslukkeapparat eller egnet brannslange som rekker inn i alle rom.

Behov for slokkeutstyr dekkes av eksisterende brannslange i gangen utenfor leiligheten. Det må kontrolleres at denne fungerer og er i god stand. Det vises til *NS-EN671-1:2012 Faste brannslukkesystemer – Slangesystemer – Del1: Slangtromler med formstabil slange*. Brannslangeskapet må være markert med etterlysende skilt som står på tvers av ferdselsretningen (plogskilt).

11-17 Tilrettelegging for brannvesen

- 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 luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer.
- Eventuelle orienteringsplaner må oppdateres.

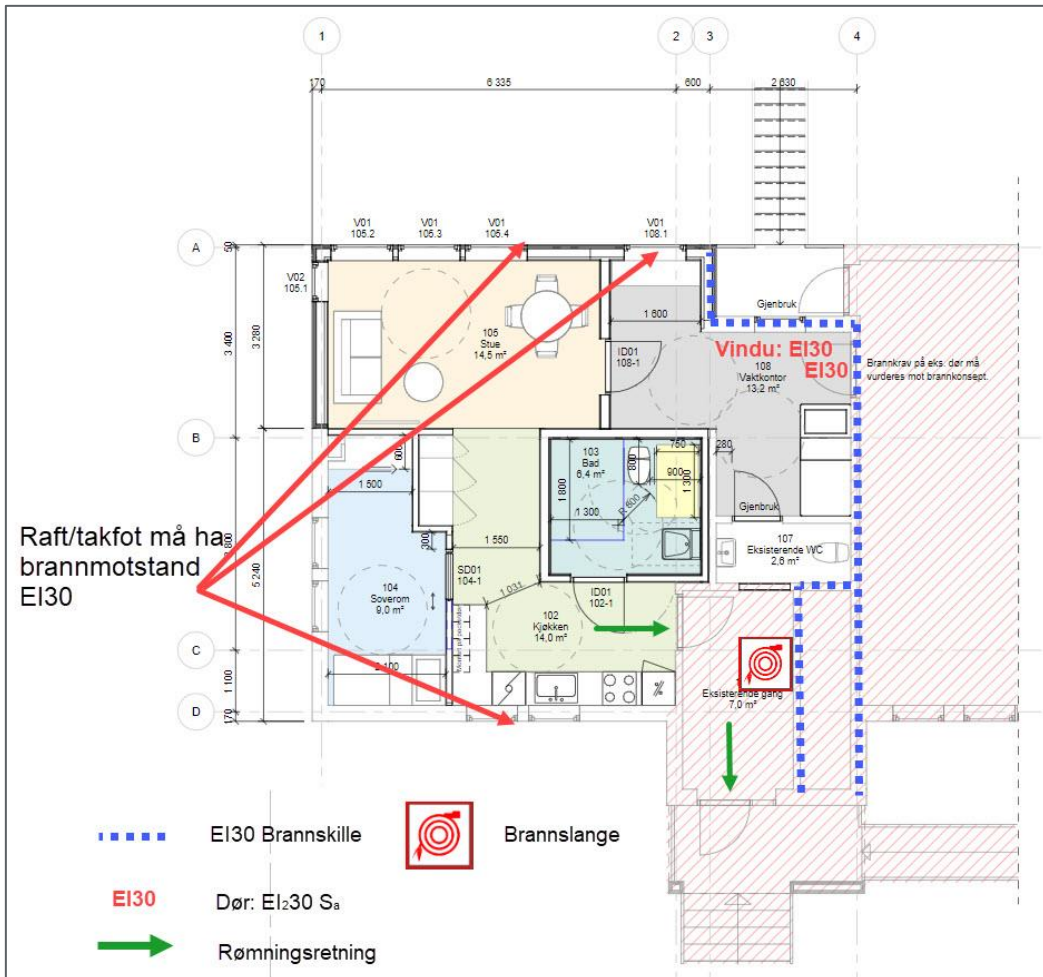
J02	2022-04-25	For bruk	SolBer	MetUlf	EsMAnd
J01	2022-03-13	For bruk	MetUlf	SolBer	TuvLar
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Notat

Oppdragsgiver: **Statsbygg**

Oppdragsnr.: 52200401 Dokumentnr.: F001



Figur 4 Brannskisse av Plan 1.