

Prosjekt:


HOV Låve

Hjelpemiddelsentral

Tittel:

Bilag C3

Brannprofil

C01	Kontraktsgrunnlag	29.10.22	TS	AN	ØR	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarb.	Kontroll	Godkjent	
Leverandørs logo:  KONGSVINGER KOMMUNE		Ledig:	Ledig:	Utarb. av.: Roar Jørgensen AS	Antall sider: Side 1 av 8	
Prosjekt: H	Kontrakt nr: 203	Disiplin: B	Dok.type: KF	Løpenr: 003	Rev nr: 01	Status: C

Prosjektnavn:	Hov Låve, Kongsvinger	Utarbeidet av:	Roar Jørgensen AS
Prosj.nr.	AB384	Dato:	13.10.2022
Oppdragsgiver:	Kongsvinger Kommune Eiendom	Ansv.	Tore Klarstrøm
		Sign.:	<i>Tore Klarstrøm</i>
		KS:	Tore Bratvold
Tiltakshaver:	Kongsvinger Kommune Eiendom	Sign.:	<i>Tore Bratvold</i>

Ansvarsforhold/-område:	Brannkonsept tilpasset søknad om rammetillatelse og IG for ominnredning av eksisterende låve til lager. Det aktuelle tiltaket berører lager for hjelpemiddelsentralen, men brannrapporten beskriver brannkonseptet for hele bygningen som brukes for lager av ulike kommunale enheter.
--------------------------------	--

Mottatt underlag/referanse:	<ul style="list-style-type: none"> [1] TEK17/VTEK [2] Byggeforskrift 1985 [3] SAK10 [4] Div. byggforsklader [5] Mottatte ARK-tegninger 18.08.2022 [6] NS-EN 3960 [7] NS-EN 3926 [8] NS-EN 1838
------------------------------------	--

Sammendrag	<ul style="list-style-type: none"> • Tiltaket omfatter primært lokalene som er planlagt for hjelpemiddelsentralen. Noen bygningsmessige og tekniske endringer utenfor de lokalene er også del av tiltaket. • Brannrapporten beskriver brannkonseptet for bygningen som helhet. • Bygningen vurderes med to tellende etasjer og plasseres i BKL1 og RKL2 etter dagens terminologi. • Hoved- og sekundærbærende bygningsdeler skal tilfredsstillende brannmotstand minst R 30 [B30]. • Bygget inndeles i 8 primære brannceller for lager, i tillegg utføres tavlerom som egen branncelle. • Hver branncelle har direkte utganger til det fri. Fra plan 2 er den primære rømningsveien via låvebru ned. (Eksisterende utganger for rømning videreføres) • Brannmotstand for branncellebegrensende vegger/dekker: EI30 [B30] (minstenivå). I praksis tilfredsstillende konstruksjoner generelt EI60. • Automatisk brannalarmanlegg kat. 2 i.h.t. NS 3960. Type detektorer som er egnet for de ulike miljøene i lokalene må vurderes av RIE. Brannalarmpanel og nøkkelsafe plasseres ved hovedangrepsvei (hovedinngang til hjelpemiddelsentral). • Ledesystem i.h.t. NS3926 og NS1838 (Elektrisk høytsittende). • Håndslukkeapparater som dekker alle lokaler.
-------------------	---

Vedlegg:	▪ Branntegninger 2022 10 17
-----------------	-----------------------------

Distribusjon:	▪ Oppdragsgiver distribuerer brannrapport med tilhørende branntegninger og andre vedlegg til øvrige aktuelle aktører.
----------------------	---

1.0 Bakgrunn og forutsetninger.

Roar Jørgensen AS v/ undertegnede er engasjert for å beskrive brannkonsept for ominnredning og bruksendring av lokaler til lager på Hov Låve, Kongsvinger. Låven er i tre plan med ca. 800 m² pr. plan. Plan U og Plan 1 er oppført i mur og betong (betongdekker), plan 2 er oppført med bærende trekonstruksjoner, trepanel og plåttak. Tiltaket omfatter primært lokalene som er planlagt for hjelpemiddelsentralen i plan U og Plan 1. Noen bygningsmessige og tekniske endringer utenfor de lokalene er også del av tiltaket. Brannrapporten beskriver brannkonseptet for bygningen som helhet.

Brannkonseptet er tilpasset nivå for søknad om rammetillatelse og søknad om IG.

Bygningen har sporadisk personopphold i de fleste lokalene. Det forutsettes varaktig opphold av et fåtall personer i plan 1. Ut fra den fleksible bruken vurderes bygningen dog med to tellende etasjer ift brann.

Roar Jørgensen AS vurderer tiltaksklassen for brannkonseptet til TKL 1 ut fra veiledning til SAK10. Dette innebærer at brannkonseptet ikke trenger uavhengig kontroll før søknad om IG. Tiltaksklasse for brannkonsept fastsettes av ansvarlig søker.

Endringene utgjør søknadspliktig bruksendring i.h.t. SAK10. TEK17 følges for brannkonseptet.

Brannenergi vil ligge i normalintervallet på 50-400 MJ / m².

Strateginotat og vurderinger er basert på kapittelinnledning i § 11 i TEK 2017.

Brannkonseptet som er vurdert for bygningen følger preaksepterte ytelser.

Brannvesenet:

Brannvesenets innsatssituasjon forandres ikke av tiltaket. Det er etablert en brannhydrant på tomten som ansees gi tilfredsstillende vannkapasitet. Det er kjørbart atkomst for brannvesenet helt frem til hovedangrepsvei. Ut fra låvens beliggenhet ift. nærmeste brannstasjon ansettes en innsatstid på under 10 minutter. Det er ikke avdekket noen forhold som krever særskilte avklaringer med brannvesenet i prosjekteringen.

2.0 § 11-2 og 11-3: Risikoklasse og brannklasse.

Bygningen brukes som lager og faller inn under RKL 2. Med to tellende etasjer plasseres bygningen i BKL 1.

3.0 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann.

Hoved- og sekundær bæresystem må generelt tilfredsstillende R30 [B30].

Dette vurderes generelt å være ivaretatt av eksisterende konstruksjoner i mur og betong for plan U og plan 1. Brannmotstand for trekonstruksjonene i plan 2 er ikke nøyaktig vurdert og har mest sannsynlig ikke en brannmotstand som fullt ut oppfyller R30. Men konstruksjonene ansees å kunne videreføres uten utbedring, da det er eksisterende konstruksjoner og det ansees å være av liten praktisk og økonomisk nytte å utbedre eksisterende bæresystem.

Konstruksjoner som er bærende/stabiliserende for branncellebegrensende konstruksjoner EI30/EI60 må også tilfredsstillende R30/R60.

4.0 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.

Byggverk der forutsatt bruk kan medføre fare for eksplosjon, skal prosjekteres og utføres med avlastningsflater slik at personsikkerhet og bæreevne opprettholdes på et tilfredsstillende nivå.

Det er ikke opplyst om noen forhold som må vurderes m.h.t. eksplosjonsrisiko. Hvis det er aktuelt med bruk og lagring av brannfarlig væske eller gass skal forskriften for brann- og eksplosjonsfarlig stoff følges

med tilhørende temaveiledninger. Risikoanalyse og tiltak for håndtering av dette utføres naturlig av leverandør.

5.0 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk.

Situasjonen mot andre bygg forandres ikke av tiltaket. Det er mere enn 8m til de nærliggende bygningene.

6.0 § 11-7 Brannseksjoner.

Byggverk skal deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap. En brann skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.

Hele bygningen plasseres i en samlet brannseksjon med fulldekkende brannalarmanlegg.

7.0 § 11-8 Brannceller.

Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.

Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tid som er nødvendig for rømning og redning.

Bygningen er naturlig delt i brannceller med betongdekker mellom planene og tunge murte vegger vertikalt. Det defineres tre brannceller for lager i plan U og tre brannceller for lager i plan 1. I plan 1 etableres også en branncelle for brannfarlige-/reaksjonsfarlige varer (plantevern) samt. tavlerom i egen branncelle. Plan 2 er en helt åpen branncelle fra gavl til gavl.

Hovedtavle er p.d.d. plassert åpent på plan 2. Denne er prosjektert flyttet til et lukket rom i egen branncelle på plan 1.

Branncellebegrensende vegger og dekker skal preakseptert tilfredsstillende minst EI30 [B30]. I praksis vil de eksisterende konstruksjonene generelt tilfredsstillende EI60.

Det er ingen vinduer i branncellebegrensende konstruksjoner.

Dører i branncellebegrensende konstruksjoner skal ha lik brannmotstand som veggen, d.v.s. EI30Sa. Det er ikke aktuelt med noen selvluukkende branndører. Det er montert noen dører med brannmotstand EI60 som kan videreføres.

Det er etablert noen interne trapper mellom planene. Disse utgjør definisjonsmessig ikke trapperom men hører til samme branncelle som et av planene. Trappene utbedres ved underkledning av trappeløp, ev. utbedring av vegger og montering av branndører for å ivareta branncellebegrensningen mellom planene.

Det er noen hull i dekker som må tettes for å ivareta branncellebegrensningene (eks. fôrsjakt, fôrluker, mindre gjennomføringer). Tak over lager 107 er ikke betong. Dette taket utbedres til full branncellebegrensende konstruksjon. Det er også noen kommunikasjonsåpninger i de branncellebegrensende veggene som tettes alternativt utstyres med branndør for å opprette de vertikale brannskillene. Da dekker og vegger generelt tilfredsstillende EI60 utbedres hull og åpninger i konstruksjonene til EI60 for å videreføre den robuste løsningen.

Eksisterende piper kan beholdes uten utbedring.

8.0 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann.

Overflater og kledninger har tilfredsstillende egenskaper m.h.t. antennelse, brann- og røykspredning når

det benyttes produkter med branntekniske egenskaper som angitt i § 11-9 Tabell 1A for BKL 1.

§ 11-9 Tabell 1A: Ytelser til overflater og kledninger for risikoklasse 1-5.

Overflater og kledninger	Brannklasse		
	1	2	3
Overflater i brannceller som ikke er rømningsvei			
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle inntil 200 m ²	D-s2,d0 [In 2]	D-s2,d0 [In 2]	D-s2,d0 [In 2]
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle over 200 m ²	D-s2,d0 [In 2]	B-s1,d0 [In 1]	B-s1,d0 [In 1]
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In 1]	B-s1,d0 [In 1]	B-s1,d0 [In 1]
Overflater i brannceller som er rømningsvei			
Overflater på vegger og i himling/tak	B-s1,d0 [In 1]	B-s1,d0 [In 1]	B-s1,d0 [In 1]
Overflater på golv	D _{fl} -s1 [G]	D _{fl} -s1 [G]	D _{fl} -s1 [G]
Utvendige overflater			
Overflater på ytterkledning	D-s3,d0 [Ut 2]	B-s3,d0 [Ut 1]	B-s3,d0 [Ut 1]
Kledninger			
Kledning i branncelle inntil 200 m ² som ikke er rømningsvei	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]
Kledning i branncelle over 200 m ² som ikke er rømningsvei	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]
Kledning i branncelle som er rømningsvei	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]
Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]

Kledninger og overflater i tiltaket må følge tabellen oven.

Isolasjon skal generelt være ubrennbar.

Det er ikke avdekket noen forhold med eksisterende overflater/kledninger som må utbedres ift. ytelsene i tabellen.

9.0 § 11-10 Tekniske installasjoner.

Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg. Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid

Det antas at det ikke etableres noe sentralt felles ventilasjonsanlegg i bygget.

Rørgjennomføringer og andre gjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand og branntettesmed følgende unntak:

- Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.
- Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og 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. Tettemasse

må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.

Rør- og kanalisolasjon kan bidra til rask brannspredning og produksjon av store mengder røyk. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:

1. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A_{2L}-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.
2. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate gjelder følgende:
 1. 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 samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0 [PII].
 2. Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6, må minst tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0 [PII].

Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres

1. ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller
2. ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter.

10.0 § 11-11 Generelle krav om rømning

Tilfredsstillende personsikkerhet er ivaretatt med de tiltak, løsninger og ytelser som beskrives i avsnitt 11.0, 12.0 og 13.0.

11.0 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Automatisk Slokkeanlegg:

Bygningen utstyres ikke med automatisk slokkeanlegg.

Brannalarmanlegg:

Bygningen utstyres med et heldekkende automatisk brannalarmanlegg kat. 2.

Brannalarmpanel og nøkkelsafe må være tilgjengelig for brannvesenet. Plasseres ved hovedangrepsvei (hovedinngang til hjelpemiddelsentral).

Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.

Det forutsettes at bygningen ikke faller inn under krav til universell utforming m.h.t. brannalarmanlegg.

Type detektorer må vurderes av RIE for de ulike lokalene ift. de miljøer som kan forekomme.

Det forutsettes direkte overføring til 110.

Manuelle meldere plasseres ved utgangene.

Ledesystem:

Bygningen utstyres med et nytt ledesystem i.h.t. NS3926 og NS1838. Da dette ikke er bygg for overnatting ansees et høytsittende elektrisk system å være best egnet. Dette ansees ikke å utgjøre fravik fra preaksepterte ytelser.

Evakueringsplan og rømningsplaner:

For arbeidsbygninger stilles generelt krav til evakueringsplan og rømningsplaner. Grunnet bygningens lave og oftest sporadiske personopphold ansees det dog ikke som nødvendig for denne bygningen.

12.0 § 11-13 Utgang fra branncelle

Fra branncelle skal det minst være en utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller en utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.

Det tilrettelegges her for direkte utganger til det fri fra alle lokaler. I plan 2 går utgangen ut på låvebru som går ned til terreng.

Dør til/i rømningsveier (utgangsdørene) må tilfredsstillende følgende ytelser:

- 0,86 m bredde 2,0 m høyde.
- Må lett kunne åpnes slik at de er enkle å bruke for alle personer uten nøkkel.
- Dør til rømningsvei 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 inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.
- Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.
- Dør skal slå ut i rømningsretningen.
- Ev. selvlukkende dører i rømningsvei må kunne åpnes med maks. åpningskraft 30 N. Hvis det er aktuelt med dørautomatikk for å ivareta dette må sikker strømforsyning/UPS klare 30 minutter.

13.0 § 11-14 Rømningsvei

Tiltaket omfatter ikke noen korridorer eller trapperom som utgjør rømningsveier.

14.0 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Det prosjekteres med et slokkeapparat som dekker alle rommene.

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 Brannmaterieell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.

Brannslukkeutstyret skal være plassert slik at effektiv slokkeinnsats kan oppnås og skal være tydelig markert med skilt. Skiltene bør være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. For materieell som krever bruksanvisning, skal denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.

15.0 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats. Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

Brannvesenet har kjørbart atkomst helt frem til bygningen og hovedangrepsveien.

Det er etablert en brannhydrant foran bygget, med tilfredsstillende vannkapasitet. Kravet er 50 l/s.

Ev. hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon.

O-planer for brannalarmanlegget henges opp ved hovedangrepsvei, der også brannalarmpanel og nøkkelsafe plasseres.

Alle deler av en etasje skal nås innenfor 50 m.

Vedlegg Branntekniske klasser

Tiden bygningsdeler opprettholder sin branntekniske funksjon (15, 30, 60, 90, 120 eller 240 minutter):

- **R** - lastbærende funksjon
- **E** - integritet
- **I** - isolasjon
- **M** - mekanisk motstand

Underklasser for R, E, I og M:

- **S_m** - røyktetthet ved varm (200°C) røyk (dører og luker)
- **S_a** - røyktetthet ved kald (20°C) røyk (dører og luker)
- **W** - evne til å redusere varmestråling*
- **C** - selvlukkende (dører og luker) NS-EN 14600, CO – C5 etter robusthet

Materialers egenskaper ved brannpåvirkning:

- **A1** - ubrennbart materiale, eks. betong
- **A2** - begrenset brennbart materiale, eks. gips
- **B** - overtenning må ikke inntreffe (20 min), eks brannimpr. tre
- **C** - overtenning må ikke inntreffe (20 min)
- **D** - overtenning må ikke inntreffe (2 min), trevirke
- **E** - krav til begrenset antennelighet, eks. skumplast
- **F** - ingen krav, skumplast

Tilleggsklasser for A2, B, C og D:

- **s1** - svært begrenset røykproduksjon
- **s2** - begrenset røykproduksjon
- **s3** - ingen krav til røykproduksjon
- **d0** - ingen brennende dråper / partikler
- **d1** - begrenset mengde brennende dråper / partikler
- **d2** - ikke krav til brennende dråper / partikler

Klasse E kan kombineres med d2:

- **Kledning**
k2 10 i kombinasjon med A2-s1,d0, B-s1,d0 og D-s2,d0
- **Gulvbelegg**
A1_{fl}, A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl} og E_{fl} sammen med s1 og s2
- **Tak**
B_{ROOF} (t2)
- **Isolasjon**
Generelt: A2-s1,d0,
Rør og kanalisolasjon: P I (ubrennbar), P II og PIII (brennbar)