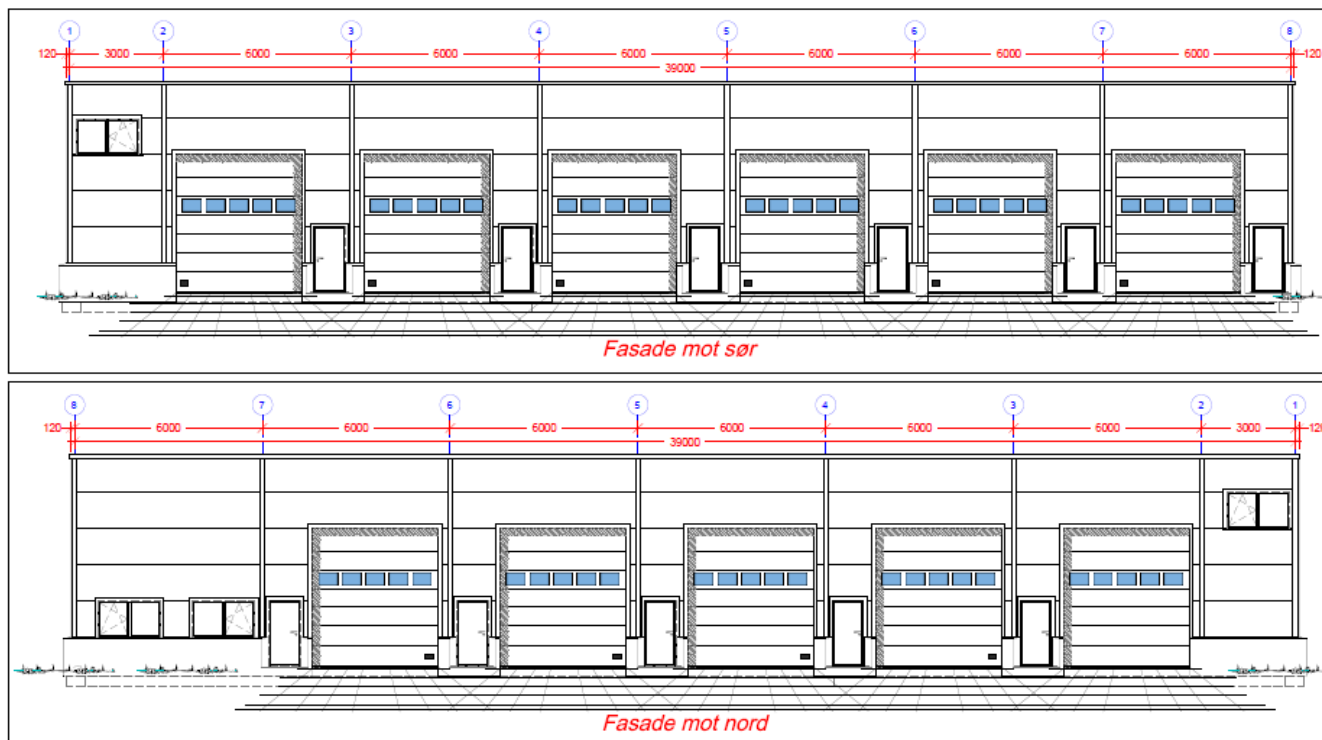


Lagerbygg 02 og 03 – Hippen

Brannkonsept

Grimstad kommune



Adresse:	Gjørbrøndveien 175, 4886 Grimstad	Gnr.:88 Bnr.:455
Oppdragsgiver:	NaturMur AS (reidar@nmur.no, mob 45230777)	
Formell oppdragstittel:	Brannkonsept – Lagerbygg 02 og 03 - Hippen	
Oppdrags nummer:	1125	
Rapport dato:	Rev A av 19.11.25	
Prosjektansvarlig hos oppdragsgiver:	Reidar Vedvik	
Prosjektansvarlig hos Tomstad AS:	Svein Erik Tomstad	
Saksbehandler hos Tomstad AS:	Svein Erik Tomstad	
Sidemannskontrollør hos Tomstad AS:	Marianne T. Grigson	
Uavhengig kontroll:	Tiltaksklasse 1 – ikke krav	

Signatur(er):

Svein Erik Tomstad

Svein Erik Tomstad
Prosjektansvarlig /
Saksbehandler

Innledning og kort beskrivelse av tiltaket:

Tomstad AS er kontaktet av NaturMur AS v/Reidar Vedvik for bistand med utarbeidelse av brannkonsept i forbindelse med etablering av 2 stk relativt like lagerbygg på Hippen i Grimstad.

Prosjektet omhandler lagerhaller som deles opp i lagerseksjoner som er beregnet for seksjonering og salg av selvstendige enheter. Noen blir etablert med mesanin nå og andre kan på sikt bli etablert med mesanin. Krav knyttet til mesanin er medtatt i konsept.

Hver selvstendig lagerseksjon må etableres som egen branncelle. To eller flere lagerseksjoner kan slås sammen til en bruksenhet og en branncelle hvis ønskelig. Begge byggene har en gesimshøyde på under 7,0m og blir således å betrakte som lave byggverk ($h < 9,0\text{m}$).

Prosjektet består av 2 lagerhaller benevnt Lagerbygg 02 og 03 og har arealer og antall seksjoner i hht tabell under. Det er utarbeidet eget brannkonsept for tiliggende Lagerbygg 01.

	Bruttoareal (BTA) m ²	Antall seksjoner
Lagerbygg 02	980	12
Lagerbygg 03	1.350	18
Sum	2.330	30

Vurderingen er basert på tegninger mottatt fra NaturMur AS på mail 24.01.25 samt sist for 12.11.25 for Bygg 02. Tek 17 med veiledning nettutgave siste gjeldende av 01.01.25, er lagt til grunn for prosjekteringen i dette dokument. Det er ikke prosjektert med fravik fra preaksepterte løsninger beskrevet i veiledningen.

Denne vurderingen er utarbeidet på et overordnet nivå, der det angis ytelseskrav for å ivareta forskriftenes funksjonskrav til bygningen. De enkelte byggtekniske fag (ARK, RIB, RIV, RIR, RIE) må så ivareta disse krav i sin detaljplanlegging / prosjektering.

Det er i hovedsak kun medtatt punkter som er relevant for angjeldende bygg. Vår oppdragsgiver er ansvarlig for å distribuere dette dokument til alle relevante aktører.

Ved eventuelle fremtidige endringer i planløsning / bruksområder kan det være andre krav som kommer til anvendelse, og må således legges frem for brannteknisk konsulent. Vurderingen gjengitt i denne rapport er ikke nødvendigvis uttømmende i forhold til de branntekniske vurderinger som er foretatt i angjeldende prosjekt.

Kvalitetssikring av dette brannkonsept utføres i form av intern sidemannskontroll. Pr i dag blir prosjektet å vurdere i Rkl 2 / Bkl 1 og prosjektert uten fravik. Prosjektet kan således omsøkes i tiltaksklasse 1. Det vil da ikke være krav til Uavhengig kontroll av brannkonsept med mindre kommunen spesielt setter krav om dette.

Tek §11-2 Risikoklasser – Rkl:

Rkl bestemmes ut fra den virksomheten byggverket er planlagt for og de forutsetningene menneskene i byggverket har for å bringe seg selv i sikkerhet ved brann. Rkl er primært bestemmende for hvilke tiltak og ytelser som skal til for å sikre rømning og tilrettelegge for redning ved brann. Rkl har imidlertid også betydning for tiltak og ytelser knyttet til vern av materielle verdier.

Lager- og kontorbygg / verksted → Rkl 2

Tek §11-3 Brannklasse – Bkl:

Bkl bestemmes ut fra hvilken konsekvens en brann i byggverket kan få. Konsekvensen er avhengig av bruken av byggverket (Rkl), etasjeantall, størrelse, planløsning, brannenergi mv.

Rkl 2 i en * etasje → Bkl 1

Rkl 2 i to ** etasjer → Bkl 1

*) Etasjeantallet i en bygning er summen av måleverdige plan som ligger over hverandre og som utgjør bygningens hoveddel og tilleggsdel.

Mesalin som har et bruksareal mindre enn 1/5 (20%) av den underliggende etasjens bruksareal medregnes likevel ikke i etasjeantallet. Mesalin er et plan som ligger med åpen forbindelse til underliggende plan.

**) I tilfelle ikke kriterier over til en etasje tilfredsstilles vil en mesalin bli å vurdere som tellende etasje og krav knyttet til to etasjer blir gjeldende.

Tek §11-4 Bæreevne og stabilitet:

Hovedformålet med å stille branntekniske krav til bærende konstruksjoner er å oppnå en tilstrekkelig bæreevne og stabilitet til å motstå en forventet brannpåkjenning slik at byggverket ikke styrter sammen under brann, men bevarer sin stabilitet og bæreevne i nødvendig tid for rømning, redning og slokking.

Byggverk i EN etasje:

Byggverk i én etasje i Rkl 2 kan oppføres uten spesifisert brannmotstand / R0 når bærekonstruksjonen tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. Krav R15 blir gjeldende hvis det helt eller delvis benyttes brennbar bærekonstruksjon.

Små mesaliner i den enkelte branncelle med et areal under 20% av underliggende branncelles areal kan i seg selv utføres uten klasse på bærekonstruksjonen. Blir arealet over 20% blir mesalin definert som etasje og krav til to etasjer gjelder.

Byggverk i TO etasjer:

For byggverk i to etasjer blir R30 gjeldende for bærekonstruksjon til 2.etasje.

I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og alle materialer i takkonstruksjonen, inklusiv isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

Generelt: Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.

Tek §11-5 Sikkerhet mot 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.

Vurdering: I angjeldende prosjekt er vi ikke opplyst om / registrert aktivitet eller installasjoner med fare for eksplosjon i bygget. Eventuelle gassflasker må forsøkes lagret på fast sted i nærheten av utgang, slik at disse kan evakueres tidlig om nødvendig.

Tek §11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk:

Avstanden mellom bygninger kan være mindre enn 8m når bygningene er skilt med seksjonering eller branncellebegrensende bygningsdeler eller bygningsdeler i hvert av byggene som til sammen gir samme brannmotstand.

Vurdering: Angjeldende prosjekt har en gesimshøyde under 9m (ca 7,0m) og blir å betrakte som et lavt byggverk. I følge mottatt situasjonsplan ligger byggene med større avstand enn 8m (ca 12-13m) fra hverandre. Ingen tiltak mht fare for brannspredning blir da nødvendig.



Tek §11-7 Brannseksjoner:

Med spesifikk brannenergi under 400 MJ/m² omhyllingsflate kan største bruttoareal pr. etasje ikke overstige 1.200 m² uten brannseksjonering. Med brannalarmanlegg kategori 2 og direkte varsling til nødalarmsentral er tilsvarende arealgrense 1.800 m².

Med spesifikk brannenergi over 400 MJ/m² omhyllingsflate kan største bruttoareal pr. etasje ikke overstige 800 m² uten brannseksjonering. Med brannalarmanlegg kategori 2 og direkte varsling til nødalarmsentral er tilsvarende arealgrense 1.200 m².

Vurdering - Brannenergi:

For angjeldende lagerbygg vil vi normalt legge til grunn en spesifikk brannenergi mellom 50 og 400 MJ/m² omhyllingsflate. Byggene vil ha arealer med til dels stor variasjon mht brannenergi, alt etter hva og hvor mye som blir lagret. Siden byggene er forholdsvis store, og dermed har en stor innvendig omhyllingsflate å fordele brannenergien på, blir denne normalt å betrakte under 400 MJ/m² i lager seksjonsbygg som dette.

For Lagerbygg 02 er imidlertid seksjonenes størrelse 980 m² og således under arealgrensen på 1.200 m² og begrensning på 400 MJ/m² omhyllingsflate blir dermed ikke gjeldende for dette bygg.

Vurdering - Brannseksjonering:

Største lagerbygg 03 har et BTA på 1.350 m².

Byggene etableres med separate eller felles fulldekkende brannalarmanlegg kategori 2.

For prosjektet blir det da ikke krav til etablering av brannseksjonering.

Tek §11-8 Brannceller:

Hensiktsmessig oppdeling i brannceller vil være avhengig av virksomheten i byggverket. Rom som har forskjellig bruk og/eller brannenergi må normalt være egne brannceller. Oppdeling i brannceller skal bidra til sikker rømning og redning, men skal også bidra til å forsinke og begrense brann- og røykspredningen slik at det ikke oppstår unødig store materielle skader. Oppdeling i brannceller vil også bidra til å lette sløkkearbeidet.

Branncellebegrensende bygningsdel ➔ EI 30 [B30]

Vurdering:

Ved oppdeling og salg av seksjoner, må hver seksjon utgjøre egen branncelle. Vi har lagt dette til grunn for prosjektet. Flere seksjoner kan imidlertid slås sammen til en bruksenhet og lagerseksjon og dermed også en branncelle. Vegg mellom disse kan da fjernes hvis ønskelig.

Hvis prosjektet med lagerseksjoner kun er for utleie (ikke til salg og seksjonering), kan flere seksjoner slås sammen til en branncelle. Vegg trenger da typisk ikke gå opp til tak. Hver selvstendig bruksenhet må være egen branncelle.

Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel:

Dør må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse S_a.

Ingen dører med brannkrav er registrert i prosjektet.

Vindu i branncellebegrensende bygningsdel:

Må ha samme brannmotstand som veggen og ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.
Ingen vinduer med brannkrav er registrert i prosjektet.

Trapperom:

Pr nå ikke aktuelt. [Åpne interntapper etablert til mesaniner.](#)

Tek §11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann, Bkl 1:

Overflater og kledning i brannceller:

Overflate på vegger og tak i branncelle → D-s2,d0 [In 2]
Kledning i brannceller → K₂10 D-s2,d0 [K2]
Gulvbelegg → ingen krav

Utvendige overflater og kledning: klasse D-s3,d0 [Ut 2]

Taktekking: klasse B_{ROOF} (t2) [Ta]

Isolasjon generelt:

Brennbar isolasjon kan utvikle store mengder røyk som utgjør en trussel for personsikkerheten i byggverk. Brennbar isolasjon kan også bidra til uakseptabel brannspredning. Isolasjon som ikke tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar] kan derfor bare benyttes dersom bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjon og isolasjonen anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning.

Dette kan for eksempel gjøres ved at alle deler eller flater av isolasjonen tildekkes, mures eller støpes inn. Isolasjonen må dessuten brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner, slik at brannspredning inne i konstruksjonene hindres og den branncellebegrensende funksjonen opprettholdes.

Brennbar isolasjon på tak:

For byggverk i Bkl 1 og Rkl 2 kan brennbar isolasjon bare benyttes i isolerte takflater forutsatt at isolasjonen legges på et bærende underlag som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 og som har dokumentert bæreevne under brann (R-klasse i samsvar med § 11-4)

- Og det bærende underlaget beskytter isolasjonen mot varmpåkjønning fra undersiden (for eksempel betongdekke). I Bkl 1 og 2 kan alternativt den brennbare isolasjonen beskyttes på undersiden av isolasjon av klasse A2-s1,d0 med tilstrekkelig tykkelse (30-50mm) til å isolere mot varmpåkjønning.
- Og den brennbare isolasjonen er beskyttet på oversiden av isolasjon med tykkelse 30 - 50mm og som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. Alternativt til beskyttelse på oversiden kan den brennbare isolasjonen oppdeles i arealer på inntil 400m². Slik oppdeling med ubrennbar isolasjon må ha en bredde på min 2,4m og bryte gjennom hele sjiktet. Koordineres med underliggende branncelleoppdeling.
- I tillegg må det benyttes ubrennbar isolasjon igjennom hele sjiktet, med bredde 60cm, mot brennbar parapet og omkring alle utsparinger / gjennomføringer i tak.

Yttervegger:

Produkter (sandwichelementer) som tilfredsstillter klasse D-s2,d0 eller Eufic-klasse E, kan benyttes i byggverk i industri- og lagerbygninger i Bkl 1.

Brennbar isolasjon for øvrig.

Det kan benyttes brennbar isolasjon som er innstøpt i konstruksjonen mellom to sjikt av betong og / eller mur, eller som er etablert under betonggulv eller tilbakefylt under terreng. Bruk av brennbar isolasjon andre steder krever nærmere avklaring med brannteknisk konsulent hvis aktuelt.

Tek §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. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.

For tekniske installasjoner vises til Tek 17 §11-10. Under følger noen hovedpunkter. Det er RIV, RIE og RØR som må detalj-prosjekttere tekniske anlegg.

Ventilasjonsanlegg:

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar til å øke faren for røyk- og brannspredning spesielt. Det finnes tre hovedårsaker til slik spredning:

1. Brann- og røykspredning på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom.
2. Brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.
3. Røykspredning i kanalnettet.

Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt. Dette innbefatter branntetting omkring kanal med godkjent produkt til formålet. Videre brannisolering av kanaler og/eventuelt i kombinasjon med brannspjeld i kanalen. Det er prosjektets RIV som detaljprosjekterer løsningen.

Tilsvarende må innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr utføres slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt.

Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillter 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. For isolasjon av kanaler vises til preaksepterte ytelser under C. Rør- og kanalisolasjon.

Kanal som føres gjennom seksjoneringsvegg / brannvegg, må ha lukkeanordning (brannspjeld) med minimum samme brannmotstand som veggen.

Vann- og avløpsrør, sentralstøvsugeranlegg o.l:

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.

Elektriske installasjoner:

Elektriske installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i 30 min i Bkl 1. Dette omfatter blant annet strømforsyning fra eltavle til detektorer, nødlys, eventuelle brannspjeld og låssystemer.

Tek §11-11 Generelle krav til rømning og redning:

Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Den tiden det tar å rømme et byggverk vil være avhengig av menneskelige, bygningsmessige og branntekniske forhold.

Når rømningsveier skal planlegges og dimensjoneres, er det derfor ikke bare bredde og lengde i rømningsveien som har betydning for personsikkerheten. Bruken av byggverket og brukernes evne til å ta seg ut ved egen hjelp har stor betydning for sikkerheten ved rømning, og har gitt grunnlag for definisjon av risikoklasser, Rkl.

Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, være uten hindringer og ha færrest mulig retningsforandringer.

Vurdering:

Forholdet er ivarettatt slik det kommer frem av brannteknisk plantegning.

Tek §11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider:

Automatisk slokkeanlegg: Ikke krav

Røykventilasjon: Ikke krav

Evakueringsplan:

En evakueringsplan er en plan som skal sikre at alle personer i byggverket kommer seg til sikkert sted før kritiske forhold oppstår. Evakueringsplanen må være tilpasset det enkelte byggverk ut fra bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse.

Ikke krav for private lagerseksjoner, **men må etableres for seksjon med arbeidsplasser.**

Brannalarmanlegg:

For angjeldende tilfelle, må det benyttes brannalarmanlegg kategori 2 med optiske røykdetektorer i alle arealer. Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering.

Brannsentral bør plasseres slik at alle seksjonseiere samt brannvesen har tilgang til denne. Forslag til plassering kommer frem av branntegning i teknisk rom.

Det vises til NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold og NS-EN 54-serien om Brannalarmanlegg.

Ledesystem:

God merking av fluktveier og utganger til rømningsveier, og god belysning og merking av rømningsveiene, vil redusere den nødvendige rømningstiden.

For byggverket må det etableres ledesystem. Et ledesystem kan omfatte markeringsskilt, retningsskilt og ledelinjer for å lede personer raskt til sikkert sted. Komponenter i systemet kan være elektriske, belyste eller etterlysende. Omfanget må avklares med ansvarlig prosjekterende for ledelyssystemet sammenholdt med branntegninger og ansvarlig prosjekterende for brann.

Ledesystem må etableres i rømnings- og fluktvei og må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 min i Bkl 1 etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbryt) i gjeldende brannklasser.

Det vises til NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk.

Vurdering:

Vi anser det tilstrekkelig med markeringslys over dør i rømningsvei for lagerseksjoner i en etasje. Dette kan være et etterlysende skilt plassert over dør i yttervegg. [For lokale med arbeidsplasser og bygg med definert to etasjer må det være markeringslys fra og ned fra 2.etasje.](#)

Merking:

Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket (i dette tilfelle håndslukkere), med etterlysende skilt.

Tek §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.

Brannceller som består av flere etasjer, eller har mellometasje, skal ha minst én utgang fra hver etasje. I byggverk i Rkl 2 kan utgangen fra disse planene, utenom inngangsplanet, være vindu som er tilrettelagt for sikker rømning.

Avstand fra hvilket som helst sted i branncellen til nærmeste utgang må ikke være lengre enn 50m i Rkl 2. Bredde på dør i rømningsvei min 0,86m (10M) i Rkl 2. Fri høyde min 2.0m.

Dør i og til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å kunne brukes for alle personer. Dør i rømningsvei må være utført for sikker rømning ved at dør må kunne åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel.

Dør til rømningsvei fra branncelle beregnet for et lite antall personer kan slå mot rømningsretning. Med et lite antall personer menes inntil 10. Brannceller med et lite antall personer kan for eksempel være lager og mindre kontorlokaler.

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.

Vurdering:

Rømning fra den enkelte lagerseksjon blir ivaretatt via dør ved siden av port direkte ut til det fri / sikkert sted. **Fra mesanin er rømning via internttrapp og ned til 1.etasje og ut dør.** Rømning er med dette ivaretatt og vist på branntegning.

Tek §11-14 Rømningsvei:

For angjeldende prosjekt er det ingen definerte rømningsveier, kun rømning direkte fra branncelle til det fri / sikkert sted.

Tek §11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr:

Ikke relevant.

Tek §11-16 Tilrettelegging for manuell slokking:

Slokkeutstyr skal kunne benyttes av personer i byggverket for å slokke et branntilløp i en tidlig fase. Brannslokkeutstyr må være plassert slik at brukerne lett kan finne frem til det og kunne ha mulighet til å slokke branntilløp i startfasen før det utvikler seg til en større brann. Byggverk i Rkl 2 må ha enten håndslukkeapparat eller egnet brannslange som rekker inn i alle rom.

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*.

Det vises også til NS-EN 671-1:2012 Faste brannslokkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.

Vurdering:

Det er foreslått min en håndslukker i hver lagerseksjon. Håndslukker anbefales plasser ved utgang, hengt opp på vegg og markert med etterlysende skilt som håndslukker.

Tek §11-17 Tilrettelegging for rednings- og slukkemannskap:

Når en brann oppstår, er det viktig at forholdene i og rundt byggverket er lagt til rette for at brannvesenet skal kunne utføre effektiv rednings- og slokkeinnsats uten unødvendig risiko for skade på personell og utstyr.

Det må være tilrettelagt for kjørbare adkomst helt frem til hovedinngang og brannvesenets angrepsvei til byggverket. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.

Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten kan sikres med luker i topp og bunn. 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 10m.

Slukkevann:

Plan- og bygningsloven § 27-1 krever at byggverk ikke må føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker med mindre det er forsvarlig adgang til slukkevann. Kommunen må sørge for at den kommunale vannforsyningen frem til tomtengrense i tettbygd strøk, er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slukkevann.

I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slukkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.

Følgende ytelser må minst være oppfylt for vannforsyning utendørs:

Brannkum / hydrant må plasseres innenfor 25 - 50m fra inngangen til hovedangrepsvei som angitt på branntegning.

Det må være tilstrekkelig antall brannkummer / hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes med maks 50m slangeutlegg. Slukkevannskapasiteten må være minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak for angjeldende bebyggelse. Av dette kan forstås maks 50m slangeutlegg fra brannkum til brannbil og maks 50m slangeutlegg fra brannbil videre til bygning.

I gjeldende byggverk må det ved inngangen til hovedangrepsvei for brannvesenet være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slukkeutstyr og branntekniske installasjoner (plasseres i teknisk rom).

Vurdering:

Lokalt brannvesen er Grimstad brann og redning, Arendalsveien 26A. Innsatstiden regnes som 2 min, mobilisering + 1 min/km kjøring fra varslet brann. Kjørelengde fra brannstasjon til Gjørbrøndveien 175 er ifølge Google Maps ca 5,0 km. Dette gir en kort innsatstid på under 10 minutter.

Adkomst og tilgjengelighet: I følge mottatt situasjonsplan vil brannvesenet ha god adkomst og oppstillingsplass, ved og mellom byggene i området.

Brannkummer og slukkevannskapasitet: Avstand til nærmeste brannkum / -hydrant samt kapasitet må sjekkes ut av prosjektets VVS konsulent i forhold til krav gjengitt over. I tilfelle krav ikke ivaretas må det vurderes å etablere brannkum sentralt ved prosjektet.

Nøkkelsafe: Etablere i hovedangrepsvei for brannvesenet ved teknisk rom.

Brannsikkerhet i byggeperioden:

Erfaringene viser at faren for brann er større i utførelsesfasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten på byggefasen da de tekniske installasjonene ikke er idriftsatt. Det er viktig at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko og at en vurderer tiltak for å hindre uønskede hendelser.

Det må sikres at det er utarbeidet rutiner for:

- Renhold på byggeplass
- Lagring av brennbare bygningsmaterialer
- Lagring av brannfarlig gass og væsker
- Varme arbeider (bruk av acetylen og propan)
- Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming
- Regulering av tillatelse til røyking / forbud mot røyking
- Midlertidig utplassering av slukkeutstyr i perioden
- Tilgjengelighet til slukkevann for brannvesenet

Energiforsyningen i byggefasen skal være sikret iht. de regler som omhandler dette og det skal føres et regelmessig tilsyn med alt som har med byggestrøm å gjøre.

Rømning og slukking:

Det er viktig å ha god oversikt over rømnings- og slukkeforhold i byggeperioden, og at rydding og vedlikehold av disse innarbeides i HMS plan. Det må være utplassert min 1stk 6kg håndslukker sentralt plassert i/ved hvert bygg i forbindelse med byggingen. Det henvises også til NS 3926-1:2009 pkt 5.10 Byggverk under oppføring (lede- og markeringslys).

Containere:

Ved benyttelse av åpne containere (f.eks. til søppel) må disse plasseres mer enn 8m fra byggverk. Hvis plasseringen er nærmere enn 8m, skal det benyttes containere med låsbart lokk. De skal være låst etter arbeidstidens slutt.

Brakker:

Det presiseres at avstandskrav til brakker normalt er 8m, noe avhengig av størrelse. Avvik fra dette bør vurderes av brannrådgiver. Min 1 stk 6 kg håndslukker plasseres i mannskapsbrakke hvis dette etableres.

Spesielle forhold i bruksfasen:

Bygningens brannsikkerhetsnivå skal opprettholdes i bruksfasen. Byggeier plikter å ivareta brannsikkerhetskravene i driftsfasen.

Det er lagt inn følgende forutsetninger i brannsikkerhetsstrategien som setter begrensinger i forhold til bruk / virksomhet:

1. Ved utkobling av aktive brannverntiltak som brannalarmanlegg, ledelys og håndslokkere skal det iverksettes nødvendige tiltak som sikrer at brannsikkerhetsnivået i bygget ikke svekkes.
2. Når det gjelder bruk / virksomhet så er det forutsatt at lokaler brukes som vist av mottatte planer. Forandres byggets bruk / virksomhet vesentlig, må ny brannsikkerhetsstrategi utarbeides.

Konsekvensanalyse mht registrerte fravik:

Det er ikke prosjektert med fravik.

Oppsummering:

Med den branntekniske totalløsning som foreligger, og som fremkommer av vurdering over og medfølgende branntegning er vi av den formening at intensjonen i Tek 17 mht brannsikkerhet er ivaretatt fullt ut.

Prosjektet har enkel bygningskropp som gir oversiktlige rømningsforhold for den enkelte bruker. Rømningssikkerheten for personer som oppholder seg i bygget er god. Bygningen er på en god måte tilrettelagt for rednings- og slukkearbeid.

Branntekniske forhold skulle med dette være ivaretatt på konseptnivå.