

Oppdragsgiver: **Hå kommune**

Oppdragsnr.: **52302530** Dokumentnr.: **N001**

Til: Hå kommune/ v Kurt Magnus Ludvigsen

Fra: Roger Tengsareid

Dato 2023-05-12

► Vibereiret barnehage – Brannteknisk tilstandsvurdering

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Hå kommune for brannteknisk bistand med Vibereiret barnehage. Det er gjennomført en befaring i eksisterende bygning. Denne vurderingen er i seg selv ikke ansvarsbelagt. Det anbefales dialog med kommunens byggesaksavdeling om hensiktsmessig omfang av søknad for eksempel dersom branncelleinndeling skal endres.

Som grunnlag for vurdering av branntekniske forhold befarte Norconsult bygningen den 2023-04-21. Befaringen var en visuell stikkprøvekontroll av bygget iht. anvisningene i Sintef Byggforsk blad 720.306 og NS 3424. Eksempler på feil/mangler kan således ikke anses som en komplett liste og er en påminnelse om fokusområder for eiers egenkontroll/ettersyn. Ingen konstruksjoner ble åpnet. Vurderingene er utført etter beste faglige skjønn og upåvirket av partsinteresser.

Kravreferansen for brannteknisk tilstandsvurdering er Forskrift om brannforebygging (FOB) § 8: *”Eieren av et byggverk skal sørge for å oppgradere sikkerhetsnivået i byggverket slik at det minst tilsvare nivået som fremkommer av de samlede kravene gitt i byggeforskrift 15. november 1984 nr. 1892 eller senere byggeregler. Oppgraderingen kan skje ved bygningstekniske tiltak, andre risikoreduserende tiltak eller ved en kombinasjon av slike. Oppgraderingsplikten gjelder så langt den kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.”*

Kravene til brannsikkerhet i nye byggverk i medhold av plan- og bygningsloven har økt etter hvert som det har kommet ny kunnskap om brann, og parallelt med ny teknologi som øker muligheten til å oppdage branner og begrense konsekvensene av branner i byggverk. Det er et etterslep i Norge av eldre byggverk med behov for oppgradering av brannsikkerheten. Oppgraderingsplikten setter et minstekrav til sikkerhet mot brann i alle byggverk. Eier plikter å kjenne til den faktiske tilstanden i byggverket sitt.

Bygget er oppført i 1972. Kravreferanse for brannsikkerhet er beskrevet i Forskrift om brannforebygging (FOB). Byggeforskrift 1987 (BF87) med tilhørende veiledning (Rett og slett) ligger til grunn for bygningen.

1.1 Grunnlagsdokumenter

REV. NR.	DATO	BESKRIVELSE	UTFØRT AV
-	2023-03-23	Fasadetegning Vibereiret bhg.	-
-	2023-03-23	Plantegning Vibereiret bhg.	-
B-01	1995-08-22	Branntegning Plan 1 og loftetasje	BSR AS

1.2 Beskrivelse av bygning

Vibereiret barnehage består av et bygg. Bygget er fra 1972. Barnehagen ble noe ombygd i 2004-05, bygningsarbeidene var omfattet av universell utforming av både bygg og uteområde. Bygget består av én etasje med overliggende loft med unntak av noe areal som er åpent helt til himling/tak. Teknisk rom og lager har et lavere saltak enn resten av bygningen og inngår i første etasje. I henhold til mottatt tegningsgrunnlag har plan 1. etasje et bruttoareal på ca. 605m² og 2. etasje (loft) et areal på til sammen ca. 390m². (iht. tidligere branntegning). Arealer i loft er imidlertid usikkert da plantegning for loft ikke stemmer med stedlige forhold.



Figur 1: Vibereiret barnehage, bilde fra Google Maps

1.2.1 Risikoklasse og brannklasse

Virksomheten er barnehage som gir risikoklasse 3. Med en tellende etasje plasseres bygget i brannklasse 1 iht. VTEK17. Iht. BF87 ble bygninger definert i bygningsbrannklasser (BBKL). Bygningsbrannklasse 3 og 4 tilsvarer brannklasse 1 i dagens regelverk. Forskjellen på BBKL 3 og 4 var i hovedsak at bæresystemet kunne oppføres med brannmotstand B 15 i BBKL 4 og brannmotstand B 30 i BBKL 3. I henhold til oversendt dokumentasjon er bygget oppført i bygningsbrannklasse 4.

1.2.2 Brannenergi

Bygget vurderes å ha normal brannenergi 50-400 MJ/m² omhyllingsflate iht. Sintef Byggforsk 321.051 «Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier».

1.2.3 Persontall og rømningskapasitet

Barnehagen har 3 avdelinger. Ved full kapasitet har barnehagen 73 barnehageplasser (noe som tilsvarer 54 barn, barn under tre år teller som to barn) og ca. 19 ansatte. Det vil si totalt forventet normal personbelastning er ca. 75 personer. Ved arrangementer kan det forekomme høyere persontall. Tilgjengelig rømningskapasitet er imidlertid større enn forventet persontall.

Det er tilkomst til loft via 4 loftsluker, og på kaldt loft forutsettes kun sporadisk personopphold.

1.2.4 Assistert rømning og evakueringsplan

I barnehager forventes det at barna har et behov for hjelp ved evakuering. Ved brann er det derfor forutsatt en trent brannvernorganisasjon, og at det kan iverksettes assistert rømning av personer som ikke er i stand til å evakuere på egenhånd.

Iht. Byggeteknisk forskrift 2017 (TEK17) skal det i publikumsbygg og arbeidsbygninger foreligge evakueringsplaner før slike bygg tas i bruk. Barnehager er å anse som arbeidsbygninger.

Iht. Veiledning til Byggeteknisk forskrift 2017 (VTEK17) må en evakueringsplan blant annet inneholde:

- Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering.
- Beskrivelse av 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 bygningen. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesialutstyr som forenkler slik type evakuering. Det må også trenes/øves på bruk av slikt utstyr.
- Plan for regelmessige brannøvelser. Øvelsene må være realistiske mht. rømning.
- Rømningsplaner (tegninger) som viser planlagte fluktveier, rømningsveier- og utganger, og plassering av slokkeutstyr, manuelle brannmeldere, etc. Rømningsplanene kan i tillegg gjerne inneholde en kort branninstruks.

Byggeteknisk forskrift 2017 gjelder i utgangspunktet ikke for bygget. Kravene som stilles under evakueringsplan stilles imidlertid også til bygg i drift igjennom andre forskrifter, da stykkevis og delt. Iht. dagens FOB skal eksempelvis eier og bruker av et bygg gjennomføre fortløpende risikoanalyser, og etablere organisatoriske tiltak og interne rutiner for å ivareta sikker rømning fra alle deler av bygningen. Selv om BF85/BF87 ikke omtaler evakueringsplaner direkte, så anbefaler Norconsult likevel at barnehagen til enhver tid har en velfungerende evakueringsplan da innholdet i denne også er krav i annet regelverk.

2. Brannteknisk vurdering

Avvik/anmerkninger registrert ved befaring er vurdert.

(-): Ingen kommentar / merknad. Det ble ikke observert noen nevneverdige forhold på befaring. Forhold antas å være ivaretatt og eventuelle avvik/merknader kan avdekkes med eiers rutiner for ettersyn, kontroll og vedlikehold.

Under kolonnen preakseptert ytelse er det angitt kravreferanse etter BF87, samt forskjeller i forhold til dagens krav etter TEK17.

2.1 Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Bærende hovedsystem	Minimum R15 [B15] Minimum R30 [B30] i branncellebegrensende bygningsdel. Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.	
Sekundere bærende bygningsdeler	Minimum R15 [B15] Tak kan utføres uten krav såfremt den er beskyttet mot brann nedenfra med kledning K1 (TEK17: K ₂ 10 B-s1,d0) og isolasjonen er ubrennbar.	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 ett av følgende kriterier er tilstede: <ul style="list-style-type: none"> takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K₂10 B-s1,d0 [K1]. Isolasjonen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. <p>Tiltak 1: Skille mellom første etasje og loft må oppgraderes. Dette kan utføres med underliggende kledning i første etasje med K₂10 B-s1,d0 [K1].</p>

2.2 Tiltak mot brannspredning, brannseksjoner og brannceller

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Avstand til nabobygg	<p>8 meter eller branncellebegrensende konstruksjon ved lave byggverk.</p> <p>Bygning i risikoklasse 1 med bruttoareal til og med 50 m² og liten eller middels brannenergi, kan plasseres nærmere bygning i annen bruksenhet uten at det treffes særlige branntekniske tiltak. Er avstanden mindre enn 2 m mellom bygninger i ulike bruksenheter, må disse være skilt med branncellebegrensende bygningsdel eller bygningsdeler i hvert av byggene som til sammen gir samme brannmotstand.</p>	Avstand til nabobygg er over 8 meter.
Brannseksjoner	<p>BF87: Største bruttoareal pr. etasje uten seksjonering 500 m².</p> <p>TEK17: Største bruttoareal pr. etasje uten seksjonering 600 m².</p>	Bygget er utført uten seksjonering. I henhold til BF87 kan største bruttoareal pr. etasje uten seksjonering være 500 m ² . Barnehagen har et oppgitt areal på 605m ² . Dette er større enn tillatt areal i risikoklasse iht. BF 87. Iht. TEK 17 er det kun et marginalt fravik, men forutsetter tiltak som beskrevet under brannceller, samt at bygget har et brannalarmanlegg kategori 2.
Brannceller, generelt	EI 30 [B 30]	<p>I henhold til oversendt dokumentasjon er det ikke angitt at andre rom skal være utført som egne brannceller enn teknisk rom. Ved befaring ble det observert at dør inn til kontor var med brannklasse B30 og noen vegger på loft ble det observert gipsvegger med flere gjennomganger og tetninger for kabelgjennomføring. Veggene er ikke gjennomgående fra første etasje og opp til yttertak og er trolig ikke et fullverdig brannskille. Det fremstår å ha vært flere ombygginger der opprinnelige skiller muligens kan ha blitt endret og ikke videreført.</p> <p>Ut fra observasjoner på befaring ivaretar trolig ikke veggene i sin helhet B30.</p> <p>I henhold til BF87 kunne barnehage som utgjør en selvstendig bruksenhet være egen branncelle. Det er først i veiledningen til TEK97 og senere regelverk at det ble krav til at hver avdeling skulle være en egen</p>

		<p>branncelle. Utførelse uten annen branncelleinndeling enn teknisk rom vurderes dermed å være iht. BF87. Barnehagen overskrider imidlertid tillatt seksjoneringsareal iht. BF 87 med ca. 105m². På bakgrunn av dette vurderes det at barnehagen må deles inn i minimum to brannceller.</p> <p>Tiltak 2: Barnehagen må minimum deles i to brannceller (utenom teknisk rom og lager), og ha dør med selvlukker. Plassering av brannskillene må vurderes i samråd med utførende mht. hvor det er praktisk mulig, samt vurderes mht. brannsmitte opp til loft. På branntegning er det tegnet forslag til nytt brannskille i barnehagen.</p> <p>Ved plassering av brannskille som vist på branntegning er følgende vurdert:</p> <ul style="list-style-type: none">- At det etableres tilgang via loftsluke på begge sider av brannskillet, eller brannluke i selve brannskillet.- Det må prosjekteres med nye detektorer på begge sider av brannskillet.- Hjørnesmitte, ingen nødvendige tiltak ved foreslått løsning.- Brannslange på begge sider av brannskillet er i varetatt ved foreslått løsning.- Tiltak må gjøres i fasade mht. lufting av loft.- Tiltak må gjøres Brannskille på loft må gå helt ut i veggliv og ut i yttertaket. <p>Listen er ikke uttømmende, og brannskille må detaljprosjekteres før utførelse.</p> <p>Tiltak 3: Det ble observert svakheter til brannskillene til ventilasjonsrommet. Det gjelder blant annet sammenføyninger av plater og sparkling. Gjennomføringer for ventilasjonskanaler fremstår ikke som branntettet. I tillegg er veggen kun en eksisterende yttervegg som ikke ivaretar brannmotstand fra lagersiden. Brannskillene til ventilasjonsrommet må gjennomgås og mangler må utbedres.</p>
--	--	---

		<p>Tiltak 4: Det ble observert at teknisk rom benyttes til lagring av forbruksmateriell og verktøy, samt var det kontorpult/arbeidsbenk og hyller for lagring i ventilasjonsrommet. Generelt skal ikke lagring og arbeidsplass forekomme i teknisk rom. Lagret materiell og verktøy må fjernes.</p> <p>Tiltak 5: Lager som ligger mellom gang og teknisk rom er etablert mellom to tidligere yttervegger. Dette rommet er ikke inntegnet på oversendt branntegning fra 1995.</p> <p>Lageret er ikke utført som egen branncelle og har vegg mot teknisk rom som ikke fremstår å være utført med brannklasse (tidligere yttervegg som er malt). Dette lageret har lagring av turutstyr, inneleker og maling/spraybokser/vedlikeholdsartikler. Her er det 2 alternativer for løsning:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rommet kan benyttes kun til lagring av leker. 2. Rommet kan benyttes som lager som det fremstår ved befaring. Forutsatt at rommet oppgraderes som egen branncelle.
<p>Brannceller, dører</p>	<p>EI 30 Sa [B 30]</p> <p>Dør i branncelle-begrensende vegg skal ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse Sa.</p>	<p>-</p>
<p>Brannceller, loft og hulrom</p>	<p>Branncelle hulrom pr.400 m²</p> <p>Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon.</p>	<p>Hvert enkelt loft er mindre enn 400 m² og er utført i samme branncelle som underliggende plan. Det er noen arealer i Vibereiret som ikke har kaldt loft.</p> <p>På loftplanet er det flere kaldt loft som har tilgang via fire loftsluker med nedfellbar trappestige. Alle loftslukene er uten brannklasse og fremstår som utette. Da bygget har hatt flere ombygginger siden opprinnelig bygg ble oppført i 1972 er det arealer som kan være hulrom uten tilgang og branndeteksjon.</p> <p>Loft er benyttet til lagring av diverse materiell og leker. Ventilasjonskanaler er plassert på loft med</p>

		<p>unntak i et areal i lekerom hvor ventilasjonskanaler er visuelle i tak.</p> <p>Tiltak 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luker til loft må utføres med samme overflatekrav (K₂10 B-s1,d0 [K1]) som underliggende kledning, se tiltak 1. - Lagret materiell på loft må fjernes. Dette da lagring på loft fører til høyere brannenergi og liten fremkommelighet i en slokkeinnsats.
Brannceller, takfot	Takfoten må beskyttes på en slik måte at horisontal brannspredning mellom loft i ulike brannceller hindres.	<p>Tiltak 7:</p> <p>Åpninger i takfot ved brannskillevegger må underkles slik at den er tett minimum 1,8 meter fra brannskille, og ha brannegenskaper minst K₂10 B-s1,d0 [K1].</p>
Vertikal brannspredning	<p>Sannsynligheten for brannspredning mellom brannceller i ulike plan må reduseres på en av følgende måter</p> <p>a.kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30, eller</p> <p>b.annenhver etasje utført med fasade minst E 30, eller</p> <p>c.inntrukne fasadepartier på minimum 1,2 m, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller minimum 1,2 m ut fra fasadelivet, eller</p> <p>d.byggverket har automatisk brannslukkeanlegg.</p>	-
Brannspredning via vinduer	<p>Vinduer i innvendig hjørne:</p> <p>BKL1:</p> <p>L < 2,0: ett vindu EI 30 eller begge EI 15</p> <p>2,0 < L < 4,0: ett vindu E30 eller begge E15</p> <p>L > 4,0: Uspesifisert</p>	<p>Tiltak 8:</p> <p>Avstand mellom uklassifiserte vinduer (lekerom 62m² og uklassifisert rist i teknisk rom er ca 2,0 meter da risten ligger bak lagervegg. Vinduer med avstand under 4 meter må oppgraderes til E30 vinduer.</p>

2.3 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Overflate og kledning	<u>Innvendig overflate:</u> Brannceller D-s2, d0 [In 2] I sjakt og hulrom: B-s1,d0 [In 1] <u>Kledning:</u> Brannceller: K ₂ 10 D-s2, d0 [K 2] I sjakt og hulrom: K ₂ 10 B-s1,d0 [K 1] <u>Utvendig:</u> D-s3, d0 [Ut 2] <u>Taktekking:</u> B _{ROOF} (BW) [Ta]	Innvendige overflater er hovedsakelig utført i trepanel. Trepanel som tidligere har fungert som yttervegg tilfredsstillende ikke krav til innervegg (lekerom på 62,1m ²). Dette vurderes som marginalt, men ved vedlikehold av veggen må dette forholdet utbedres.
Overflate og kledning i brannceller som er rømningsvei	<u>Innvendig overflate:</u> Brannceller: B-s1, d0 [In 1] Gulv: D _{fl} -s1 [G] I sjakt og hulrom: B-s1,d0 [In 1] <u>Kledning:</u> Brannceller: K ₂ 10 B-s1,d0 [K 1] I sjakt og hulrom: K ₂ 10 B-s1,d0 [K 1]	Bygget har ingen arealer som er definert som rømningsvei.
Isolasjon i konstruksjoner	Generelt: A2-s1,d0 [ubrennbar] eller tilfredsstillende beskyttelse av isolasjonen eller særskilt vurdering.	Ingen konstruksjoner åpnet og ingen avdekkete synlige feil/mangler. Tiltak 9: Hvor det har blitt løftet og revet i isolasjon fra tidligere branntilløp og gjennomføringer av diverse kabler må det påses at isolasjon er plassert som opprinnelig utført.

2.4 Tekniske installasjoner

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsaggregat må plasseres i egen branncelle. Anlegget må utføres i ubrennbare materialer [A2-s1, d0].	Vurdering: Ventilasjonsaggregatet er plassert i teknisk rom som skal være egen branncelle.
Ventilasjonsanleggets funksjon og styring ved brann	Ventilasjonsanlegget skal ikke bidra til brann- og røykspredning.	<p>Det ble ikke registrert noen brannspjeld på befaring. Antatt ventilasjonsstrategi er at anlegget går som normalt ved brann («trekk ut»).</p> <p>I byggeforskriften fra 1987 sees det som tilfredsstillende ved å brannisolere ventilasjonskanalen enten 1 m på hver side eller 2 m på en side av branncellebegrensende konstruksjon – dette gjelder både vegger og etasjeskillere. Det ble registrert brannisolasjon på ventilasjonskanal i et av kaldt loftene.</p> <p>Tiltak 10: Avklare ventilasjonsanleggets funksjon og styring ved brann.</p> <p>Tiltak 11: Det må versifiseres at brannisolasjon på kanaler er enten 1 m på hver side eller 2 m på en side av branncellebegrensende konstruksjon – dette gjelder både vegger og etasjeskillere. Ved oppføring av nye brannskiller må minimum eksisterende løsning videreføres (brannisolasjon 1m/2m).</p>
Gjennomføringer	Må utføres slik at man opprettholder samme brannmotstand som den skillende konstruksjonen.	Tiltak 12: Manglende branntetting/ godkjenningssmerke ved gjennomføringer i brannskillende konstruksjon ble observert i brannskiller til teknisk rom. Må utbedres.
Rør og kanalisolasjon	CL-s3, d0 [PII]	-
Elektriske anlegg	Serviceavtale for kontroll av elektriske anlegg.	Ikke kontrollert.

Elektrisk utstyr	Skal ikke øke faren vesentlig for at brann oppstår.	På kjøkkenene bør det være stikkontakter utført med timer og komfyrvakter.
------------------	---	--

2.5 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Brannalarm	Brannalarmanlegg, minimum kategori 1.	<p>Det er brannalarmanlegg i bygget med direktevarsling til brannvesen. Anlegget er heldekkende dvs. kategori 2 anlegg. Kategori 2 anlegg er en forutsetning mht. avvik av seksjoneringsareal (BF87).</p> <p>Tiltak 13: Det må tas en gjennomgang for hele loftsplanet for å sjekke at alle areal og hulrom er detektert.</p> <p>Tiltak 14: Orienteringsplanen for brannalarmanlegget må oppdateres slik at den stemmer med nåværende rominndeling.</p>
Ledesystem	<p>Alle byggverk må ha markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei.</p> <p>Ledesystem skal fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter i brannklasse 1 etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning.</p>	<p>Det er en blanding av elektrisk og etterlysende markeringsskilt i bygget.</p> <p>Tiltak 15: Det ble på befaring registrert utgangsmarkering- og retningsviser-skilt av varierende alder og utførelse, både belyste (etterlysende) og elektriske. Generelt anbefales et enhetlig system, men eksisterende markering kan i dette tilfellet bestå, forutsatt at skilt angir riktig vei og ladelys er tilstrekkelig. Ved naturlig utskifting på grunn av vedlikehold må det velges skilt av en og samme type.</p> <p>Tiltak 16: Det mangler markeringsskilt følgende steder: - Over to-fløyet utgangsdør til det fri.</p> <p>På dør som er utgang til det fri (lekerom 62,1m²) er markeringsskilt montert på døren. Dette skiltet vil ikke være synlig når døren er åpen etter evakuering. Dette må utbedres.</p>

		Dette må utbedres og det må tas en fullstendig gjennomgang av rømningsmerkingen på bygget.
--	--	--

2.6 Tilrettelegging for rømning

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Utgang fra branncelle og rømningsvei	<p>Fra branncelle skal det minst være</p> <ul style="list-style-type: none"> - én utgang til sikkert sted eller - utgang til to uavhengige rømningsveier 	Alle avdelingene, personalavdeling og stort lekerom har utgang direkte til det fri som er rømningsutgang. Det er lagt til grunn at barn sover i vogner under takutbygg.
Rømningsvindu	<p>Rømningsvindu for risikoklasse 3 kan ha underkant til og med 1,5 m over planert terreng. Ved større høyder må det være atkomst fra rømningsvindu til utvendig trapp. Stige eller trapp må ha avstand minimum 2,0 m fra vindu, eller være skjermet mot flammer og strålevarme.</p> <p>For risikoklasse 2 areal (personal) kan rømningsvindu ha underkant til og med 5,0 m over planert terreng. Ved større høyder må det være atkomst fra rømningsvindu til stige med ryggbøyer. Stige eller trapp må ha avstand minimum 2,0 m fra vindu, eller være skjermet mot flammer og strålevarme.</p> <p>Avstanden fra gulv til underkant av vindusåpningen må være maksimalt 1,0 meter med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning.</p> <p>Etasjer beregnet for 15 personer eller mindre må ha minst ett rømningsvindu. Etasjer beregnet for mer enn 15 personer må ha ett ekstra rømningsvindu pr. 15 personer.</p>	<p>I oversendt dokumentasjon branntegning er det forutsatt at vindu i tidligere personalrom/bibliotek (nå treningsrom) og vindu fra <i>Lekerom og kjøkken</i> (38 m²) skal kunne brukes til rømning. Ingen av vinduene var merket som rømningsvindu.</p> <p>Vinduene tilfredsstillt krav til størrelse og avstander for rømningsvindu. Rømning er imidlertid ivaretatt uten bruk av rømningsvinduer i <i>Lekerom og kjøkken</i> (38 m²), og treningsrom og det vurderes som akseptabelt at de ikke er merket. Rømningsvindu videreføres ikke.</p>

	Rømningsvindu må ha høyde minimum 0,6 m og bredde minimum 0,5 m. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 m. Rømningsvindu må ha markeringsskilt.	
Maksimal avstand fra hvilket som helst sted i branncelle til nærmeste utgang	Maks lengde på fluktvei i branncelle i RKL 3 (barnehage): 30 meter RKL2 (personal): 50 meter	-
Dør til rømningsvei, slagretning	Dør skal slå ut i rømningsretning. Rom for mindre enn 10 personer kan ha dør som slår mot rømningsretningen. Kravet gjelder også for dører til det fri men ikke for dører i fluktvei (internt i branncellen).	-
Dør til/i rømningsvei, fri bredde	Minimum fri bredde: RKL 2 og 3: 0,9 meter Minimum 2 meter fri høyde. Kravet gjelder også for dører til det fri.	Stikkprøver på utgangsdører avdekket at fri bredde ikke var ivaretatt for flere dører. For de fleste dørene i barnehagen var det montert klemsikring som reduserte fri bredde for dørene. Det aksepteres dører med fri bredde på 0,86 m da det har vært tillatt med 4 cm avvik (TEK17). Tiltak 17: Dør fra grovgarderobe på 9,7m ² hadde kun fri bredde på ca. 0,71 m, dette arealet har tilgang til to utganger, og fri bredde på denne døren må ved vedlikehold/utbygging økes til minst 0,86 m. Ellers ble mange av de øvrige dørene målt til ca. 0,81-0,83 m, ved vedlikehold/utbygging av dørene må fri bredde økes eller vurderes annen type klemsikring slik at minimum fri bredde ivaretas.
Dør til rømningsvei, låsesystem	Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake, dersom rømningsveien skulle være	-

	blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet.	
Rømningsvei / fluktvei	Rømningsvei / fluktvei må være oversiktlig, ha god fremkommelighet og føre til sikkert sted.	Det var flere grunder som blokkerte utganger, disse opplevdes enkle å åpne for personal/foreldre og lignende. I fluktvei (spesielt i garderober) var det plassert mye møbler, leker og vogner ol. Det minnes om at det må være fokus på god orden slik at fremkommelighet og tilstrekkelig fri bredde i fluktvei er ivaretatt (0,86 m).
Låste dører og kraft til å åpne dører	Dør i rømningsvei skal enkelt kunne åpnes med ett grep og uten bruk av 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 åpnings-mekanismen. Dette kravet vurderes å også gjelde for dører i fluktvei.	Rømningsdører skal testes jevnlig i dokumentert egenkontroll. Det var dører i barnehagen til det fri som var låste og i tillegg hadde låsekrok montert høyt oppe på døren. Tiltak 18: Det må benyttes annet låsesystem for døren enn låsekrok. Tiltak 19: Det må undersøkes om dør (utgang personalinngang) som er holdt i lukket posisjon på magnet ved normal bruk, løsner ved brannalarm.
Organisatoriske forhold – assistert rømning	Det må alltid være personer til stede med erfaring fra rømningsøvelser og som har ansvaret for at rømning skjer på en forsvarlig måte.	Internkontroll, opplæring, øvelser osv. må dokumenteres. Det forutsettes at dette er ivaretatt enten hos brannvernleder i kommunen eller personale på bygget.

2.7 Tilrettelegging for manuell slokking

Forhold	Preakseptert ytelse	Vurdering/merknad
Brannsløkkeutstyr	Bygning i risikoklasse 3 må ha brannslange og håndsløkkeutstyr tilgjengelig slik at alle rom i hele byggverket er dekket. Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk. Risikoklasse 2 areal kan dekkes av håndsløkkere.	Bygget har to brannslanger og håndsløkker i kjøkken/allrom, samt en håndsløkker i gang fra lekerom/kjøkken. Disse dekker bygget innenfor 30 meters slangeutlegg. Tiltak 20: Det må suppleres med minimum en håndsløkker i teknisk rom.

Merking av slokkeutstyr	Brannslokkeutstyret skal være tydelig merket med etterlysende skilt, eller belyst med nødllys.	-
Kontroll av slokkeutstyr	Forskrift om brannforebygging	-

2.8 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Forhold	Preakseptert ytelse	Kommentar/merknad
Adkomst og innsatsmulighet	Det skal være kjørbart adkomst til bygget og god tilkomst til alle byggets fasader.	Nærmeste brannstasjon er Nærbø brannstasjon, ca. 1,0 km fra bygget. Utrykningstiden forutsettes å være iht. krav gitt i brann- og redningsvesenforskriften.
Tilgjengelighet i byggverket	Hulrom, sjakter, etc. må være tilgjengelige for inspeksjon.	-
Vannforsyning, utendørs	Minst 50 l/s fordelt på minst to uttak. Brannkum/hydrant skal være plassert innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/ hydranter slik at alle deler av bygningen dekkes.	Vannforsyning forutsettes tilstrekkelig, det er ikke innenfor oppdrag å verifisere dette.
Informasjon	Oversiktsplaner ved hovedinngang som inneholder nødvendig informasjon som brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (brannalarm) brannvernansvarslige og annet viktig personell.	Tiltak 21: Det bør utarbeides en dwg-tegning for loft som viser hele loftsplanet som underlag for branntegning, samt at tegning for 1.etasje oppdateres «som bygget» og romnavn endres slik at de stemmer med dagens bruk.

3 Handlingsplan

Nummereringen av tiltakene i tabellen nedenfor er gjengitt på tilhørende brannskisser. Tiltak med betydning for personsikkerhet er generelt gitt med tilstandsgrad 3 og anbefales utbedret straks. Videre dialog med brannrådgiver om utførelse av tiltak anbefales.

Nr.	Tiltak (for utfyllende informasjon, se notat).	Tilstand
4	Det ble observert at teknisk rom benyttes til lagring av forbruksmateriell og verktøy, samt var det kontorpult/arbeidsbenk og hyller for lagring i ventilasjonsrommet. Generelt skal ikke lagring og arbeidsplass forekomme i teknisk rom. Lagret materiell og verktøy må fjernes.	3
13	Det må tas en gjennomgang for hele loftsplanet for å sjekke at alle areal og hulrom er detektert.	3
18	Det må benyttes annet låsesystem for døren enn låsekrok.	3
20	Det må suppleres med minimum en håndslukker i teknisk rom.	3
1	Skille mellom første etasje og loft må oppgraderes. Dette kan utføres med underliggende kledning i første etasje med K ₂ 10 B-s1,d0 [K1].	2
2	<p>Barnehagen må minimum deles i to brannceller (utenom teknisk rom og lager), og ha dør med selvlukker. Plassering av brannskillene må vurderes i samråd med utførende mht. hvor det er praktisk mulig, samt vurderes mht. brannsmitte opp til loft. På branntegning er det tegnet forslag til nytt brannskille i barnehagen.</p> <p>Ved plassering av brannskille som vist på branntegning er følgende vurdert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - At det etableres tilgang via loftsluke på begge sider av brannskillet, eller brannluke i selve brannskillet. - Det må prosjekteres med nye detektorer på begge sider av brannskillet. - Hjørnesmitte, ingen nødvendige tiltak ved foreslått løsning. - Brannslange på begge sider av brannskillet er i varetatt ved foreslått løsning. - Tiltak må gjøres i fasade mht. lufting av loft. - Tiltak må gjøres Brannskille på loft må gå helt ut i veggliv og ut i yttertaket. <p>Listen er ikke uttømmende, og brannskille må detaljprosjekteres før utførelse.</p>	2
3	Det ble observert svakheter til brannskillene til ventilasjonsrommet. Det gjelder blant annet sammenføyninger av plater og sparkling. Gjennomføringer for ventilasjonskanaler fremstår ikke som branntettet. I tillegg er veggene kun en eksisterende yttervegg som ikke ivaretar brannmotstand fra lagersiden. Brannskillene til ventilasjonsrommet må gjennomgås og mangler må utbedres.	2

5	<p>Lager som ligger mellom gang og teknisk rom er etablert mellom to tidligere yttervegger. Dette rommet er ikke inntegnet på oversendt branntegning fra 1995.</p> <p>Lageret er ikke utført som egen branncelle og har vegg mot teknisk rom som ikke fremstår å være utført med brannklasse (tidligere yttervegg som er malt). Dette lageret har lagring av turutstyr, inneleker og maling/spraybokser/vedlikeholdsartikler. Her er det 2 alternativer for løsning:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rommet kan benyttes kun til lagring av leker. 2. Rommet kan benyttes som lager som det fremstår ved befaring. Forutsatt at rommet oppgraderes som egen branncelle. 	2
6	<ul style="list-style-type: none"> - Luker til loft må utføres med samme overflatekrav (K₂10 B-s1,d0 [K1]) som underliggende kledning, se tiltak 1. - Lagret materiell på loft må fjernes. Dette da lagring på loft fører til høyere brannenergi og liten fremkommelighet i en slukkeinnsats. 	2
7	<p>Åpninger i takfot ved brannskillevegger må underkles slik at den er tett minimum 1,8 meter fra brannskille, og ha brannegenskaper minst K₂10 B-s1,d0 [K1].</p>	2
8	<p>Avstand mellom uklassifiserte vinduer (lekerom 62m² og uklassifisert rist i teknisk rom er ca 2,0 meter da risten ligger bak lagervegg. Vinduer med avstand under 4 meter må oppgraderes til E30 vinduer.</p>	2
9	<p>Hvor det har blitt løftet og revet i isolasjon fra tidligere branntilløp og gjennomføringer av diverse kabler må det påses at isolasjon er plassert som opprinnelig utført.</p>	2
10	<p>Avklare ventilasjonsanleggets funksjon og styring ved brann.</p>	2
11	<p>Det må versifiseres at brannisolasjon på kanaler er enten 1 m på hver side eller 2 m på en side av branncellebegrensende konstruksjon – dette gjelder både vegger og etasjeskillere. Ved oppføring av nye brannskiller må minimum eksisterende løsning videreføres (brannisolasjon 1m/2m).</p>	2
12	<p>Manglende branntetting/ godkjenningssmerke ved gjennomføringer i brannskillende konstruksjon ble observert i brannskiller til teknisk rom. Må utbedres.</p>	2
16	<p>Det mangler markeringsskilt følgende steder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over to-fløyet utgangsdør til det fri. <p>På dør som er utgang til det fri (lekerom 62,1m²) er markeringsskilt montert på døren. Dette skiltet vil ikke være synlig når døren er åpen etter evakuering. Dette må utbedres.</p> <p>Dette må utbedres og det må tas en fullstendig gjennomgang av rømningsmerkingen på bygget.</p>	2

19	Det må undersøkes om dør (utgang personalinngang) som er holdt i lukket posisjon på magnet ved normal bruk, løsner ved brannalarm.	2
14	Orienteringsplanen for brannalarmanlegget må oppdateres slik at den stemmer med nåværende rominndeling.	1
15	Det ble på befaring registrert utgangsmarkering- og retningsviser-skilt av varierende alder og utførelse, både belyste (etterlysende) og elektriske. Generelt anbefales et enhetlig system, men eksisterende markering kan i dette tilfellet bestå, forutsatt at skilt angir riktig vei og ladelys er tilstrekkelig. Ved naturlig utskifting på grunn av vedlikehold må det velges skilt av en og samme type.	1
17	Dør fra grovgarderobe på 9,7m ² hadde kun fri bredde på ca. 0,71 m, dette arealet har tilgang til to utganger, og fri bredde på denne døren må ved vedlikehold/utbytting økes til minst 0,86 m. Ellers ble mange av de øvrige dørene målt til ca. 0,81-0,83 m, ved vedlikehold/utbytting av dørene må fri bredde økes eller vurderes annen type klemsikring slik at minimum fri bredde ivaretas.	1
21	Det bør utarbeides en dwg-tegning for loft som viser hele loftsplanet som underlag for branntegning, samt at tegning for 1. etasje oppdateres «som bygget» og romnavn endres slik at de stemmer med dagens bruk.	1

Hvert tiltak i handlingsplanen er vurdert med en tilhørende tilstandsgrad. Beskrivelse av tiltaksgrader er basert på NS 3424.

	TILSTANDSGRADER			
	0 Meget god	1 (nokså) god	2 Dårlig	3 Meget dårlig
Tekniske forhold etter NS 3424	Ingen tiltak er nødvendig	Tilstrekkelig med fortsatt normalt vedlikehold	Behov for ekstraordinært vedlikehold eller reparasjon/-utbedring	Behov for omfattende reparasjon eller utskifting

Branntekniske spesifiseringer	Løsning iht TEK med veiledning og Forebyggendeforskriften	Mindre avvik som ikke har stor betydning for personsikkerheten. Kan være løsninger som var tillatt da bygningen ble oppført eller gitt som dispensasjon fra bygningsmyndighetene. Også mindre alvorlige mangler, samt løsninger som fremstår som tilfredsstillende og som mangler dokumentasjon, kommer i denne kategorien.	Mangler i tekniske/organisatoriske tiltak, som gir vesentlig dårligere sikkerhet enn forutsatt i TEK og Forebyggendeforskriften. Registrerte mangler skyldes slitasje, byggefeil, ukyndig vedlikehold eller dårlige organisatoriske rutiner.	Vesentlige mangler i den tekniske og organisatoriske sikkerheten i forhold til TEK og Forebyggendeforskriften. Vil medføre/gi en uakseptabel risiko for mennesker, materiell og miljø.
Tiltak	Ingen tiltak er nødvendig	Utbedres innen 5 år*	Utbedres innen 2 år*	Må utbedres straks

* Anbefalte frister kan justeres i samarbeid med relevante parter.

4 Konklusjon for tilstand og anbefalinger for videre fremdrift

Videre bruk av bygningen som barnehage kan tilrådes under forutsetning av at tiltak utføres som angitt i handlingsplanen. Det anbefales at dette notatet og tilhørende branntegning legges til grunn for oppgradering av byggverkets sikkerhetsnivå ved brann. Ansvarlig søker må avklare søknadsforhold og prosjekterende og utførende med rett godkjenning/kompetanse må engasjeres. Enkelte tiltak kan utbedres av eier/driftsoperatør. Videre dialog med brannrådgiver om utførelse av tiltak anbefales.

Vedlegg:

Vedlegg: Branntegning med angivelse av tiltak iht. nummerering i rapport.

C01	2023-05-12	For kontroll hos eksterne parter	ROGTEN	ASBRU	ROGTEN
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.