Åsane Byggmesterforretning AS

Brannkonsept

Lindås barnehage

Oppdragsnr.: **5195191** Dokumentnr.: **F001** Versjon: **C01** Dato: **2019-10-16**

Norconsult

Identifisering og avgrensning av oppdraget

Oppdragsgiver:	Åsane Byggmesterforretning AS
Oppdragsgivers kontaktperson:	Espen B. Haugen
Rådgiver:	Norconsult AS, Valkendorfsgate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder:	Øyvind Colliander
Fagansvarlig:	Kjell Andre K. Sangolt
Fagkontroll:	Solveig Berthung
Nøkkelpersoner:	Astrid Brudevoll
Objektnavn:	Lindås barnehage
Gårds-/Bruks-/Seksjonsnummer:	108/283
Kommune:	Lindås kommune

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
C01	2019-10-16	For kontroll hos eksterne parter	KjASa	SollBer	OeyCol

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.

Sammendrag

Norconsult er engasjert av Åsane Byggmesterforretning AS for å utføre brannteknisk prosjektering i forbindelse med oppføring av Lindås barnehage i Lindås kommune. Videre detaljprosjektering av installasjoner og konstruksjoner forutsettes ivaretatt av andre rådgivere i henhold til tradisjonell fagdeling og anvisninger i denne rapporten (kapittel 3).

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med veiledning (VTEK17) er lagt til grunn for den branntekniske prosjekteringen og for sikkerhetsnivået. Valgt prosjekteringsmodell for dette prosjektet er i all hovedsak basert på forenklet prosjektering med unntak av 2 fravikssløsninger.

Oppdraget omfatter utarbeidelse av brannkonsept (F001) med tilhørende branntegninger.

Tiltaket omfatter oppføring av et nytt barnehagebygg. Samlet bruttoareal for objektet er ca. 1565 m^2 fordelt på 2 etasjer. Virksomheten er barnehage. Dette gir risikoklasse 3 og brannklasse 1.

Tekniske tiltak beskrevet i konseptet inkludert ledesystem og brannalarmanlegg må detaljprosjekteres og etableres i byggverket før det tas i bruk.

Prosjekteringen er ved utarbeidelse av denne revisjonen fremdeles inne i en tidlig fase. Det må blant annet gjøres avklaringer med brannvesenet om plassering av brannhydrant og behov for atkomst. Atkomst vil si hvor nær bygget og til hvor mange fasader brannvesenet skal kunne komme til.

.

Innhold

Identifisering og avgrensning av oppdraget **2**

1 Innledning **6**

1.1 Dokumentasjonsnivå 6

1.2 Kravsreferanse og prosjekteringsmodell 6

1.3 Oversikt over fravik 7

1.4 Totaloversikt over branndokumentasjonen 7

2 Informasjon om oppdraget og byggverket **8**

2.1 Ansvarlig for prosjektering og kontroll av prosjektering 8

2.2 Grunnlagsdokumenter 8

2.3 Beskrivelse av byggverket 9

2.3.1 Bruk *9*

2.3.2 Konstruksjoner *9*

2.3.3 VVS *9*

2.3.4 Elkraft *9*

2.3.5 Utomhus *9*

2.4 Dimensjonerende persontall 10

2.5 Risikoklasse og brannklasse 10

2.6 Spesifikk brannenergi 10

2.7 Spesiell risiko og spesielle brannkrav i annet regelverk 10

2.8 Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid 11

2.9 Særskilt brannobjekt og krav til dokumentasjon i bruksfase 11

2.10 Assistert rømning og evakueringsplaner 11

3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser **13**

3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann 13

3.2 Sikkerhet ved eksplosjon 13

3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk 13

3.4 Brannseksjoner 13

3.5 Brannceller 14

3.6 Tiltak for å hindre antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk 15

3.6.1 Materialer og overflater i brannceller som ikke er rømningsvei *15*

3.6.2 Materialer og overflater i brannceller som er rømningsvei *15*

3.6.3 Utvendige kledninger og overflater *16*

3.7 Tekniske installasjoner 16

3.8 Rømning av personer 19

3.8.1 Tiltak for å lette rømning og slokking *20*

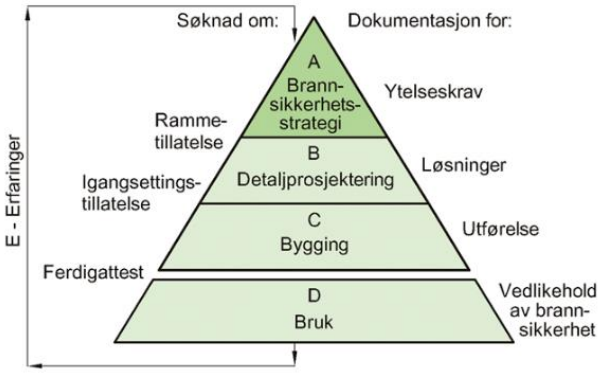
3.8.2 Utgang fra branncelle *21*

3.8.3 Rømningsvei 22
3.9 Tilrettelegging for slokking av brann 23
3.10 Tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper 24
4 Oppfølging 27
4.1 Gjenstående oppgaver brannprosjektering 27
4.2 Søknader og administrative oppgaver 27
4.3 Krav til oppfølging i byggefase 27
4.4 Krav til oppfølging i bruksfase 27
4.4.1 Brannverndokumentasjon 27
4.4.2 Ettersyn og vedlikehold 28
4.4.3 Kontroll 28
5 Referanseliste 29

1 Innledning

1.1 Dokumentasjonsnivå

Dokumentasjonen i denne rapporten er en overordnet beskrivelse (nivå A) som angitt i Byggforsk datablad 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. Prinsipper for oppbygning av branndokumentasjon er vist i figur 1.



Figur 1: Figur 01 fra Byggforsk datablad 321.026.

De retningslinjer som er gitt i denne rapporten skal ivaretas med hensyn til detaljprosjektering og utførelse av de enkelte fag. Ansvarlig detaljprosjekterende skal også påse at det foreligger tilstrekkelig produktinformasjon og godkjenning for de produktene som skal benyttes. Det er derfor viktig at ansvarlig søker distribuerer rapporten til relevante parter i prosjektet.

Det anbefales å gjennomføre tverrfaglig kontroll av både detaljprosjektering og utførelse i prosjektet for å sikre at relevante og viktige branntekniske krav blir tilfredsstillende ivaretatt.

1.2 Kravsreferanse og prosjekteringsmodell

De branntekniske forhold reguleres av Plan- og bygningsloven av 25. juni 2010 nr. 48 med endringer.

Brannteknisk prosjektering er utført for å ivareta krav som er beskrevet i Byggeteknisk forskrift (TEK17) § 11. Videre medtas øvrige forskrifter i det omfang som er relevant. Oppsummering av forskrifter som inngår i vurderingen fremkommer av referanselisten, samt henvisning i aktuelle kapitler.

Preaksepterte løsninger for ivaretakelse av forskriftskrav er beskrevet i Veiledning til byggeteknisk forskrift (VTEK17). Valgt prosjekteringsmodell for dette prosjektet er i all hovedsak basert på forenklet prosjektering med unntak av 2 fravik. Oversikt over fravik finnes i kapittel 1.3.

1.3 Oversikt over fravik

Det er prosjektert med 2 fravik i bygget. Valgte fravik, samt kompenserende løsninger fremkommer av tabellen under. Fravikene er utfyllende dokumentert i F002.

Fravik	Kompenserende tiltak
Brannseksjon med største bruttoareal 1213 m^2 i plan 1	Åpne og oversiktlige brannceller med flere utganger til det fri Økt brannmotstand på brannskiller, dører skal ha selvlukker.
Dør i trapperom til terreng med fri bredde 90 cm	Tilpasset personbelastning

1.4 Totaloversikt over branndokumentasjonen

Det er utarbeidet flere dokumenter i løpet av byggesaken. På nåværende tidspunkt består den gyldige branntekniske dokumentasjonen av:

Dok.nr.	Beskrivelse	Rev.nr.	Rev. dato	Utført av
F001	Brannkonsept	C01	2019-10-16	Norconsult AS
F002	Dokumentasjon av fravik	C01	2019-10-16	Norconsult AS
F01.01	Branntegning plan 1	C01	2019-10-16	Norconsult AS
F01.02	Branntegning plan 2	C01	2019-10-16	Norconsult AS
F01.03	Branntegning snitt	C01	2019-10-16	Norconsult AS
F01.04	Branntegning situasjonsplan	C01	2019-10-16	Norconsult AS

2 Informasjon om oppdraget og byggverket

2.1 Ansvarlig for prosjektering og kontroll av prosjektering

Rapporten er et prosjekteringsdokument som er en del av en offentlig byggesak. Norconsult skal søke om offentlig ansvarsrett og avgi samsvarserklæring. Den branntekniske prosjekteringen er kvalitetssikret i henhold til Norconsult sitt kvalitetssystem. Kvalitetssikringen er dokumentert med sjekklister og signert sjekkekopi av resultatdokumenter.

Den branntekniske prosjekteringen omfatter alternative løsninger til kravene i VTEK (jf. punkt 1.3). Med bakgrunn i SAK 2010 anbefaler vi at den branntekniske prosjekteringen plassers i tiltaksklasse 3.

Grunnet tiltaksklassen vil det være krav til uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering. Ansvarlig foretak for kontrollen er ikke fastsatt. Tiltakshaver er ansvarlig for å engasjere foretak.

2.2 Grunnlagsdokumenter

Til grunn for prosjekteringen ligger deltagelse i prosjekteringsmøter, samtaler med og e-post fra prosjektleder og prosjektgruppa, samt litteratur angitt i punkt 5 og dokumentene i tabellen under:

Dok. type	Beskrivelse	Dok. Nr:	Rev./dato	Utført av:
Tegning	Plan 1	A0120-0101	27/08/19	HLM arkitektur AS
Tegning	Plan 2	A0120-0102	27/08/19	HLM arkitektur AS
Tegning	Fasade vest	A0041-0001	17/09/19	HLM arkitektur AS
Tegning	Fasade nord	A0041-0002	17/09/19	HLM arkitektur AS
Tegning	Fasade øst	A0041-0003	17/09/19	HLM arkitektur AS
Tegning	Fasade sør	A0041-0004	17/09/19	HLM arkitektur AS
Tegning	Landskapsplan	L01	06/10/19	Norconsult AS

2.3 Beskrivelse av byggverket

2.3.1 Bruk

Tiltaket omfatter oppføring av en ny barnehage. Det forutsettes at barnehagen ikke skal benyttes til overnatting. Da må det igangsettes organisatoriske tiltak for å ivareta brannsikkerheten. Dette vil si våken brannvakt og varsling til brannvesen. Barnehagedel med samlingsrom vil kunne leies ut og brukes utenom normal arbeidstid. Andre deler av byggverket skal ikke være tilgjengelig under slik bruk (utleie avgrenses til midtre del).

Aktivitet i bygget, areal og tellende etasjer:

Plan	Bruk/aktivitet	Tellende etasje	Bruttoareal
1	Barnehage (tre avdelinger)	Ja	1213 m^2
2	Personaldel	Ja	352 m^2
Sum tellende etasjer og bruttoareal:		2	1565 m^2

2.3.2 Konstruksjoner

Bæresystemet skal utføres i trekonstruksjoner. Dette gjelder også dekke mellom plan 1 og 2. Branncellebegrensende vegger oppføres som lette veggkonstruksjoner med gips.

2.3.3 VVS

Bygget skal ha ett ventilasjonsaggregat som plasseres i teknisk rom på plan 2.

2.3.4 Elkraft

Hovedtavle plasseres i teknisk rom i plan 2.

2.3.5 Utomhus

Barnehagen oppføres i sikker avstand til annen bebyggelse samt nabogrense. Det vil være kjørbar tilkomst for brannvesen frem til byggverket med oppstillingsplass ved rundkjøring mot nordsiden av bygget. Se F01.04 for oversikt over utomhus.

2.4 Dimensjonerende persontall

Dimensjonerende persontall er et mål for hvor mange personer som maksimalt kan oppholde seg i bygget. Beregningen har stor betydning i forhold til dimensjonering av fri bredde til og i rømningsvei. VTEK angir verdier for beregning av persontallet for visse type virksomheter. I de tilfeller hvor det ikke finnes verdier for fastsetting av persontall legges opplysninger om antall ansatte, sitteplasser, rimelighetsbetraktninger osv. til grunn ved dimensjonering.

I tabellen under er dimensjonerende persontall i for de ulike etasjene oppsummert.

Sted:	Grunnlag:	Persontall	Begrensinger:
Plan 1	Planet består av 3 ulike avdelinger. Det er opplyst om at midtre del skal dimensjoneres for omtrent 100 personer. Andre avdelinger vil ha lavere personbelastning. Det forutsettes omtrent 70 per for disse. 5 kvadratmeter per personer etter § 11-13	240	Samlet fri bredde på dører fra hver avdeling tillater 180 personer.
Plan 2	Rømning fra plan 2 vil foregå via trapperom eller via rømningsvinduer. Det etableres 2 stk. rømningsvinduer.	25	Planet dimensjoneres for 25 personer som følge av 15 personer per rømningsvindu.

2.5 Risikoklasse og brannklasse

Virksomheten i bygget er barnehage og plasseres i risikoklasse 3. Barnehagedel med samlingsrom vil tidvis kunne defineres som risikoklasse 5 dersom den leies ut til bruk utenom normal arbeidstid. Plan 2 skal brukes som personaldel og kan derfor defineres som risikoklasse 2. Dette resulterer i brannklasse 1 som følge av virksomhet og 2 tellende etasjer.

2.6 Spesifikk brannenergi

Spesifikk brannenergi er vurdert ut fra Sintef Byggforsk 321.051 ”Brannenergi i bygninger” (5) og vil ligge mellom 50 og 400 MJ/m^2.

2.7 Spesiell risiko og spesielle brannkrav i annet regelverk

Det skal ikke skal lagres brann- og/eller eksplosjonsfarlig varer i bygget. Ingen identifiserte forhold tilsier økt risiko knyttet til virksomheten i bygningen.

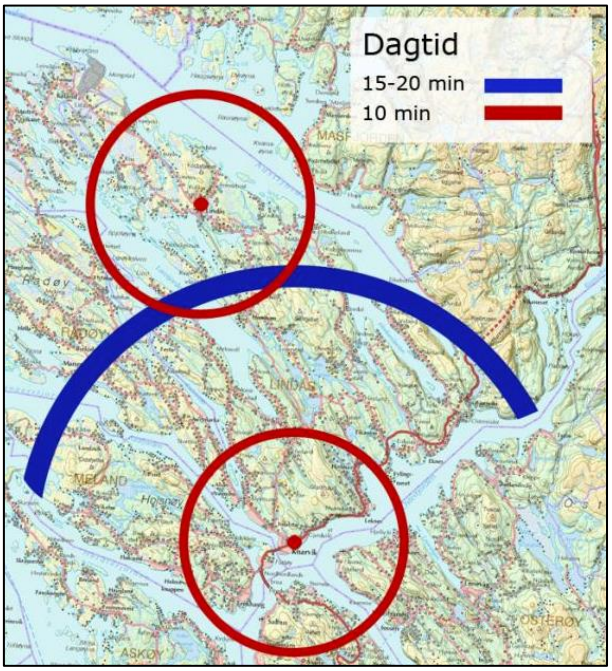
I forbindelse med faste arbeidsplasser i bygget vil arbeidsplassforskriften være gjeldende. Det stilles derfor krav om blant annet om markering av utganger, samt nødlys der hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen.

Det er ikke kjent at lagring av dokumenter blir gjort på en slik måte at det utløses krav til arkivering (Riksarkivarens forskrift). Dersom forskriften blir gjeldende, må utløsende krav angående brannsikkerhet implementeres i denne rapporten.

2.8 Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid

Lindås og Meland Brannvern er nærmeste hovedbrannstasjon lokalisert ved adressen Ikenberget 16. Lindås og Meland Brannvern har til enhver tid minimum 9 personer på vakt til å rykke ut til branner og ulykker i innsatsområdet. De når de fleste innbyggerne i kommunene på under 20 minutter.

Der er imidlertid ev viss distanse til Lindås barnehage (omtrent 25 km og noe over 20 min kjøretid). Nærmeste brannstasjon er derfor Lindås brannstasjon som er lokalisert like ved barnehagen (omtrent 2 km og 4 min kjøretid). De har deltidsmannskaper og egen mannskapsbil på stasjonen.



2.9 Særskilt brannobjekt og krav til dokumentasjon i bruksfase

Bygningen er et barnehagebygg og vil normalt bli definert som et særskilt brannobjekt.

Forskrift om brannforebygging stiller krav til eiers og brukers dokumentasjon i bruksfasen, samt til utveksling av informasjon og samarbeid om det brannforebyggende arbeidet. Det vises til veiledning til Forskrift om brannforebygging del 2 (eiers plikter) og del 3 (brukers plikter) for nærmere beskrivelse av krav til dokumentasjon og samhandling i bruksfasen.

2.10 Assistert rømning og evakueringsplaner

Det vil være behov for spesiell tilrettelegging av assistert rømning i det aktuelle bygget. En kan se for seg at hver voksen har ansvaret for omtrent 4 barn ved behov for evakuering. Hvordan dette løses skal fremgå av byggets evakueringsplan.

Det skal foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. En evakueringsplan er ett levende dokument og skal som minimum omfatte:

- Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering
- Beskrive hvilke omstendigheter og situasjoner som krever evakuering
- Beskrive kommandolinjer for intern organisasjon

- Beskrive oppgavefordeling for personer som har en rolle i evakueringen, inkludert de som har oppgaver i forhold til eventuell assistert rømning (særskilt risiko).
- Plan for øvelser. Øvelsene må gi en realistisk situasjon.
- Rømningsplaner (tegninger med instrukser).

Evakueringsplaner må foreligge før det kan søkes om ferdigattest og brukstillatelse.

3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser

3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann

Konstruksjon	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Hovedbæring*	R30	RIB	☐
Sekunderbæring*	R30	RIB	☐
Trappeløp	-	RIB	☐
Tak	R30	RIB	☐
Utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall (f.eks. forankring i hovedbæresystemet).	RIB	☐

*Bæring for brannskillende konstruksjoner skal minst ha samme brannmotstand som skillet (jf. punkt 3.3 tom. 3.5).

Valgt løsning

Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand. I dette tilfelle minst R60. Konstruksjoner med lavere bæring enn R60 må ikke trekke med seg resterende bæring ved en kollaps.

3.2 Sikkerhet ved eksplosjon

Norconsult er ikke kjent med forhold vedrørende virksomhet eller bruk som medfører fare for eksplosjon. *(jf. punkt 2.7 for øvrige utfordringer)*

3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk

Barnehagen skal oppføres med en distanse minst 8 m fra andre byggverk og minst 4 m fra nabogrense.

3.4 Brannseksjoner

Brannseksjonering	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Branntekniske tiltak	Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2	RIE	☐
Maksimalt seksjoneringsareal	1213 m^2 i plan 1	ARK	☒

Valgt løsning

For barnehager er preakseptert størrelse på en brannseksjon 600 m^2. Lindås barnehage oppføres som en brannseksjon der bruttoareal av plan 1 er 1213 m^2. Løsningen er fraviksdokumentert F002.

Kompenserende ytelse er gitt i forbindelse med høyere krav til brannmotstand for bygningsdeler mellom avdelinger.

3.5 Brannceller

Konstruksjon	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Brannceller generelt:	EI 30 jf. branntegningene for plassering.	ARK	☐
Skille mellom ulike avdelinger	EI 60 jf. branntegningene for plassering.	ARK	☐
Dører	Generelt: EI_2 30-S_a [B 30]. Til trapperom: EI_2 30-CS_a [B 30 S]. Mellom avdelinger: EI_2 60-CS_a [B 60 S].	ARK	☐
Sjakt	Tetting av sjakt i dekket på rør- og kabelsjakter.	ARK	☐
Trapperom	Tr1 utført med brannmotstand EI 30 [B 30].	ARK	☐
Risiko for horisontal brannspredning	Ivaretas med brannmotstand i innvendige hjørner.	ARK	☐
Risiko for vertikal brannspredning	Fasade: Kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer er minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30. Tak/takutstikk: For å forhindre brannspredning mellom barnehagedel og personaldel i plan 2 etableres takkonstruksjonen med REI 30-brannmotstand.	ARK	☐

*Krav til brannmotstand gjelder også tilslutninger, overganger, og gjennomføringer for aktuelle bygningsdeler.

Valgt løsning

Brannskille mellom avdelinger prosjekteres som EI 60 [B 60]. For å øke påliteligheten til brannskille må dører ha selvlukker. Dør må følgelig ha brannmotstand tilsvarende som veggkonstruksjonen, her EI_2 60-CS_a [B 60 S].

Hulrom

Store hulrom må deles med branncellebegrensende konstruksjoner i areal på høyst 400 m². Dette gjelder for eksempel hulrom under oppforede tak og gulv. Branncelleoppdelingen må korrespondere med branncelleoppdelingen av bygget for øvrig.

3.6 Tiltak for å hindre antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

3.6.1 Materialer og overflater i brannceller som ikke er rømningsvei

	Overflatekrav	*Materialkrav/Kledningskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Vegger og himlinger i brannceller	D-s2,d0 [In2]	$K_2$10 D-s2,d0 [K2]	ARK	☐
Sjakter og hulrom:	B-s1,d0 [In1]	$K_2$10 B-s1,d0 [K1]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere:	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i grunn (forutsatt at denne er tildekket)	-	F	ARK	☐

Valgt løsning

Overflater og kledning skal tilfredsstille kravene som er angitt i tabellen over.

3.6.2 Materialer og overflater i brannceller som er rømningsvei

	Overflatekrav	*Materialkrav/Kledningskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Rømningsvei:	B-s1,d0 [In1]	$K_2$10 B-s1,d0 [K1]	ARK	☐
Sjakter og hulrom i branncelle med rømningsvei:	B-s1,d0 [In1]	$K_2$10 B-s1,d0 [K1]	ARK	☐
Gulv	-	D_{fl}-s1 [G]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere:	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]*	ARK	☐
Nedforet himling	**	**	ARK	☐

* Isolasjon som ikke tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] kan bare benyttes dersom bygningsdelen oppfyller den forutsatte brannteknikske funksjon og isolasjonen anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning.
** Nedforet himling i rømningsvei må ikke bidra til økt fare for brannspredning. Himling må ikke falle ned på et tidlig tidspunkt og dermed vanskeliggjøre rømning og redning. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:

1. Himlingen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbart underlag] og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller
2. Himlingen må bestå av kledning som tilfredsstiller klasse $K_2$10 A2-s1,d0 [K1-A].
3. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode brannteknikske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.

Valgt løsning

Trapperom utføres som rømningsvei og skal tilfredsstille kravene som er angitt i tabellen over.

3.6.3 Utvendige kledninger og overflater

	Overflatekrav	*Materialkrav/Kledningskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Utvendig kledning:	D-s3,d0 [Ut 2]	*	ARK	☐
Taktekking:	B_{ROOF} (t2) [Ta]	-	ARK	☐

*Overflate i hulrom bak kledning må minst ha samme egenskaper som kledningen.

Valgt løsning

Sidebygg for søppelbeholdere/ avfallsbod må anordnes i god avstand fra yttervegger (minst 5 meter)[1] og takutstikk o.l. hvor brann kan spres. Dør bør ikke vende mot barnehagen.

Tak

Bruk av brennbar isolasjon i isolerte takflater forutsetter at:

a) 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)
b) det bærende underlaget beskytter isolasjonen mot varmepåkjenning fra undersiden (for eksempel betongdekke). Alternativt kan den brennbare isolasjonen beskyttes på undersiden av isolasjon av klasse A2-s1,d0 med tilstrekkelig tykkelse til å isolere mot varmepåkjenning.
c) den brennbare isolasjonen er beskyttet på oversiden av isolasjon med tykkelse 30 mm og som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. Alternativt til beskyttelse på oversiden kan den brennbare isolasjonen oppdeles i arealer på inntil 400 m^2.

Det påpekes at produktdokumentasjon / TPF informerer nr. 6 må følges i sin helhet. Merk spesielt krav til gjennomføringer og tilslutning til vegger.

3.7 Tekniske installasjoner

Generelle krav	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Generelle krav:	Tekniske installasjoner skal ikke svekke brannskillenes funksjon ved brann. Generelt vises det til VTEK § 11-10. Bygningsspesifikke krav for installasjonene er angitt i avsnittene under.	RIV/RIE	☐
Branntettinger	Føringsveier for tekniske installasjoner må brannsikres der de perforer brannskillevegger. Godkjente produkter og metoder må anvendes.	RIV/RIE	☐
Installasjoner som skal ha en funksjon under brann	Må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 30 minutter).	RIE	☐

[1] https://www.fgsikring.no/brann/avfallsbeholdere/

Generelle krav	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Innfelte installasjoner i brannskiller	Installasjoner i brannskiller må ha dokumentert brannmotstand tilsvarende konstruksjonen. Dette gjelder brannslangeskap, sanitærinstallasjoner, elektriske koblingsbokser, belysning, etc. Dersom installasjonen ikke har dokumentert brannmotstand må resttverrsnittet bak installasjonen utføres slik at det gir tilstrekkelig brannmotstand iht. brannkrav.	RIV RIE ARK	☐

Ventilasjon	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Ventilasjonsanleggets funksjon ved brann	Generelt er strategien «Trekk ut» lagt til grunn, det vil si at anlegget skal gå ved brann. Se vurdering under. Dokumentasjon iht. Byggforsk blad 520.352 må utarbeides.	RIV	☐
Materialbruk	Ubrennbare materialer (A2-s1,d0)	RIV	☐
Innfesting	Kun ubrennbare festemidler (A2-s1,d0)	RIV	☐
Isolasjon på kanaler	A2-s1,d0	RIV	☐
Kjøkken	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. Fra kjøkken må det benyttes avtrekkskanal av materiale som tilfredsstiller klasse EI 15 A2-s1,d0 [ubrennbart materiale], og lignende stål eller aluminium. I tilslutningen mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	RIV	☐

Valgt løsning

Ventilasjonsanlegget må utføres slik at det ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset. For å ivareta dette er det lagt til grunn en «Trekk ut» strategi, basert på at man ved brann lar røyken trekkes inn i avtrekkslufta og transporteres ut av bygningen på en trygg måte. Merk at en må ivareta en rekke forhold, herunder tilstrekkelig plass til eventuell isolasjon rundt kanaler samt plass i teknisk rom til utforming av ventilasjonsaggregatet. Risiko må vurderes i forbindelse med tilluftsristrist i fasade mot vest plassert over underliggende uklassifiserte vindusflater, og eventuell innvirkning på ventilasjonsanlegget ved brannrøyk her.

Alternativt til «Trekk ut» kan «Steng inne» prinsippet benyttes der en har EI-klassifiserte brann- og røykspjeld hvor kanaler føres igjennom brannklassifiserte konstruksjoner. Kanaler som føres igjennom brannklassifiserte konstruksjoner må ha motorstyrte EI-spjeld.

Rør	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Rørisolasjon	$A2_L$-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] der eksponert overflate er >20% For eksponert overflate <20% gjelder: ▪ B_L-s1,d0 i rømningsvei, sjakter og hulrom ▪ C_L-s3,d0 i øvrige areal	RIV	☐
Rørgjennomføring	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med unntak som angitt: 1. Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. 2. 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. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV	☐

Elektro	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
El-skap	El-skap plasseres i tekniske rom. Eventuelt må de plasseres i egne brannceller.	RIE	☐

Elektro	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Kabler	Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre a) kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom), eller b) kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller c) himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller Kabler som utgjør liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter korridor/hulrom), kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei.	RIE	☐

Valgt løsning

Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 30 minutter). Dette kan medføre at det må være alternativ strømkilde, i tillegg til at strømtilførselen må sikres. Dette omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til alarmgivere, nødlysanlegg, dørautomatikk mv. Strømtilførselen kan sikres:

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

Branntetting

Der tekniske føringer går igjennom brannskiller skal disse brannsikres med brannmotstand minst som konstruksjonen de føres igjennom, se forslag på branntegning. Byggdetaljblad *520.342 Gjennomføringer i brannskiller* kan benyttes for veiledning til hvordan branntetting skal utføres.

3.8 Rømning av personer

Det skal etableres god oversikt i bygget, slik at rømning og evakuering kan skje/utføres i en tidlig fase av et brannforløp og/eller på en sikker måte.

Rømning fra bygningsmassen er planlagt ivaretatt via direkte utgang fra branncellen til det fri eller via to uavhengige rømningsretninger.

Bygget skal ha en slik form og innredning at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte. Installasjon av et fulldekkende brannalarmanlegg er et viktig tiltak for å oppnå dette.

3.8.1 Tiltak for å lette rømning og slokking

Teknisk tiltak	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Brannalarmanlegg	Kategori 2 – fulldekkende, iht. NS 3926 og NS-EN 54 Se under for særkrav.	RIE	☐
Ledesystem	Høytsittende ledesystem med markeringslys, henvisningsskilter og nødlys iht. (NS 3926/NS 1838/ kombinasjon). Markeringslys over dører i henhold til branntegninger. Byggets eier må gjøre en vurdering på omfanget av reservebelysning i tilfelle bortfall av strøm. Se vurdering under.	RIE	☐
Evakueringsplan	Evakueringsplan iht. VTEK § 11-12.4. Evakueringsplan skal foreligge før det søkes om brukstillatelse (jf. punkt 2.10).	Eier	☐
Merking av installasjoner	Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.	RIV/RIE	☐

Valgt løsning for brannalarmanlegg

I byggverket må akustiske alarmorganer suppleres med optiske i:

- de deler av byggverk som er åpent for publikum og
- fellesarealer i arbeidsbygninger

I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.

Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktselskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering.

Ved utleie av barnehagedel med samlingsrom må alle de dørene som skal kunne benyttes til rømning være tilgjengelig. Låste dører må derfor låses opp ved utløst brannalarm. Dette vil si at personer skal kunne rømme via ytterdør i samlingsrom, trapperom og våtrom.

Valgt løsning for ledesystem

Ledesystem kreves for blant annet store byggverk og byggverk beregnet for et stort antall personer. Barnehagen defineres ikke innenfor dette. Det er derfor vurdert som tilstrekkelig med høytsittende komponenter. Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen.

3.8.2 Utgang fra branncelle

Teknisk tiltak	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Avstand til utgang	Plan 1: Inntil 30 meter Plan 2: Inntil 50 meter	ARK	☐
Type trapperom	Plan 1: Dører til det fri Plan 2: Tr1 med alternativ rømning vi rømningsvindu	ARK	☐
Vindu som rømningsvei	Det må etableres 2 stk. rømningsvinduer. Rømningsvindu skal ha underkant som er høyst 5,0 meter over terreng. Det anbefales rømningsstige fra vinduer for å lette rømningen. Se vurdering under.	ARK	☐
Slagretning og plassering av dør til rømningsvei	Dører skal slå ut i rømningsretningen. Rom for mindre enn 10 personer kan ha motsatt slagretning.	ARK	☐
Bredde og høyde på dør til det fri/rømningsvei	Minst fri bredde 86 cm Minst 2 meter høyde Dører til rømningsvei og/eller det fri må i tillegg til minimumsbredde samlet ha 1 cm fri bredde pr. person.	ARK	☐
Fluktvei, oversiktlighet	Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.	ARK	☐
Dør til det fri/rømningsvei og låsesystem	Dører til rømningsvei eller det fri skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Det skal være mulig å rømme tilbake. Låste dører til rømningsvei skal åpnes automatisk ved brann og de skal ha merket knapp for manuell åpning. Maks 10 sekunder forsinkelse. Maks åpningskraft: 30 N i hovedrømningsvei og 67 N i sekundære rømningsveier.	ARK	☐
Selvlukkede dører	Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm.	ARK	☐

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Sikring av utgang og tilkomst til samlingsplass.	Utgang fra branncelle og rømningsvei til det fri skal være snø og isfri, og en skal lett kunne ta seg frem til samlingssted. Dette gjelder også for personer med nedsatt funksjonsevne.	ARK	☐
Brannceller beregnet for sporadisk personopphold	Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	ARK	☐

*Alle bredder på dører og vindu er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er hensyntatt.

Rømningsvindu

Ett av rømningsalternativene fra plan 2 er via rømningsvindu. Slike vinduer må ha høyde minimum 0,6 meter og bredde minimum 0,5 meter. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 meter. Svingvinduer med dreieakse må ha tilsvarende effektiv åpning. Avstanden fra gulv til underkant av vindusåpningen må være maksimalt 1,0 meter med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning. Etasjer som er beregnet for mer enn 15 personer, må ha ett ekstra rømningsvindu per 15 personer. Det må etableres 2 stk. rømningsvinduer ettersom etasjen dimensjoneres for 25 personer.

Særskilt vurdering for utleie av barnehagedel

Barnehagedelen med samlingsrom kan om ønskelig leies ut og brukes etter normal arbeidstid. Dette gjør at delen tidvis vil defineres som risikoklasse 5. Her stilles det krav til 116 cm minste fri bredde på dører, ettersom rømningsforholdene som regel er betydelig annerledes for virksomheter i risikoklassen. Dette er normalt områder hvor store mengder mennesker oppholder seg samtidig og ikke er kjent med byggverket, for eksempel i kinosaler, kjøpesentre eller lignende. Typisk vil det være samtidig evakuering av mange personer. Ved utleie av barnehagen vil imidlertid ikke personbelastningen overstige det som bygningsdelen ellers er dimensjonert for. Det finnes en utgang direkte til det fri fra samlingsrommet med tilstrekkelig bredde på minst 116 cm, der denne døren samt store deler av ytterfasaden er utført i glass. På det grunnlag er rømningssikkerheten ikke endret ved tiltenkt bruk. En vil i tillegg kunne rømme via trapperom samt våtrom, noe som ytterligere øker mulige rømningsveier samt fri bredde med 172 cm. En har svært kort fluktvei til det fri fra samlingsrommet med to andre mulige rømningsretninger fra planet. Andre deler av byggverket skal ikke være tilgjengelig. Dersom dører innad i barnehagedelen også holdes låst må de dørene som fører til rømningsutganger åpnes ved utløst brannalarm.

3.8.3 Rømningsvei

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Utforming av rømningsvei	Trapperom utføres som rømningsvei.	ARK	☐

Teknisk tiltak	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Fri bredde i trapperom	Plan 1: Minst 116 cm Plan 2: Minst 86 cm	ARK	☐
Bredde på dør i rømningsvei	Minst 116 cm	ARK	☒
Samtidig rømning	I byggverk med flere etasjer må rømningsveiene dimensjoneres for samtidig rømning fra to etasjer.	ARK	☐
Krav til åpningsfunksjon	Dør til og i rømningsvei skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel.	ARK	☐
Låste dører og kraft til å åpne dører	Åpningskraft: Maks kraft 30 N i hovedrømningsvei og 67 N i sekundære rømningsveier.	ARK	☐
Rom som del av rømningsvei	Rømningsvei skal ikke inneholde møblering, benyttes som garderobe, lager eller lignende.	ARK	☐

*Alle bredder på dører er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er hensyntatt.

Valgt løsning

Ytterdør i rømningsvei har noe smalere fri bredde enn preakseptert anbefaling på 116 cm gitt i VTEK17. Dette er ønsket settersom en slik dør er mindre brukervennlig i en barnehage. Det er vurdert særskilt i rapport med dokumentasjon av fravik (F002). Prosjektert løsning er ansett som akseptabel som følge av persontall i bygget. Norconsult kan ikke se at redusert bredde på dør vil medføre økt nødvendig rømningstid.

3.9 Tilrettelegging for slokking av brann

Slokkeutstyr	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Generelle krav	Bygningen må ha manuelt slokkeutstyr i form av brannslange supplert med slokkeapparat i teknisk rom etc. Alle arealer skal dekkes.	RIV	☐
Merking	Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen.	RIV/RIE	☐
Brannslanger	Formstabile med lengde maks 30 meter, innredning må hensyntas. Slanger skal ikke monteres i trapp.	RIV	☐
Håndslokker	Effekt minst 21A.	RIV	☐

* Valgte brannslanger skal være godkjent iht. NS-EN 671-1:2012, og håndslokkere iht. NS-EN 3-7:2004

Valgt løsning

Håndslokkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 brannmateriell – Håndslukkere del 7: egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.

I teknisk rom anbefales en CO_2 håndslokker.

Brannslange skal være etter NS-EN 671-1:2012 Faste brannslokkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.

3.10 Tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper

Slokkeutstyr	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Atkomst til bygget	Kjørbar adkomst til hovedinngang. Se vedlegg vedrørende brannvesenets krav til utforming.	ARK	☐
Oppstillingsmulighet	Oppstillingsmulighet ved rundkjøring mot nord.	ARK	☐
Tilgjengelighet for høydeberedskap	Ikke forutsatt mht. redning via vinduer eller tilsvarende. Brannvesenet har adkomst flere steder med høydemateriell. Det er adkomst rundt hele bygningsmassen med medbrakt manuelt stigemateriell.	ARK	☐
Assistert rømning	Ansatte må sørge for evakuering av barn.	ARK	☐
Radiokommunikasjon	For å sikre radiokommunikasjon for rednings- og slokkemannskap, må det i byggverk uten tilfredsstillende innvendig radiodekning og hvor det kan bli behov for redningsinnsats, tilrettelegges med teknisk installasjon slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband.	ARK	☐
Atkomst i bygget	Det etableres nøkkelboks ved hovedangrepsvei. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	ARK	☐
Atkomst til hulrom	Det skal være installert inspeksjonsluke til alle sjakter og hulrom.	ARK	☐
Merking for brannvesenet	Atkomst til sentrale branntekniske installasjoner skal merkes.	ARK	☐

Slokkeutstyr	*Ytelseskrav*	*Ansvar*	*Fravik*
Vannforsyning utendørs	Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak. Hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.	RIV	☐
Orienteringsplan	Ved inngangen til hovedangrepsveien må det være en plan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, brannteknikske installasjoner, brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	Eier	☐
Eventuelle spesielle risikoer for brannmannskaper	Ikke oppgitt spesielle risikoer for Norconsult.	Eier	☐

Valgt løsning

Oppforede tak må være tilgjengelige for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst. Takflater større enn 400 m^2 må ha flere atkomster og ikke mindre enn en atkomst for hver 400 m^2 takflate.

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 sjaktveggens brannmotstand.
- Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer.

Utvendige hindringer

Barnehagen vil være inngjerdet mot øst som følge av drift/virksomheten.

Krav til atkomst og slokkevann for Lindås og Meland Brannvern[2]

Kriteria	Mannskapsbil	Stige/ Snorkelbil
Kjørebredde	Minst 3 meter	Minst 3 meter
Svingradius ytterkant vei	9,5 meter	12 meter
Svingradius innerkant vei	3,5 meter	5 meter
Fri kjørehøyde ved flatt terreng	Minst 4 meter *	Minst 4,5 meter *
Oppstillingsplass		6,5 x 14 meter
Akseltrykk	12.6 tonn	12.7 tonn
Belastning pr. labb		14 tonn
Maks. stigning/ helling oppstillingsplass	1:8 (12,5%)	1:20 (5%)
Tillatt totalvekt	26 tonn	26,5 tonn

[2] https://www.brannvernet.no/UA/Fremkommelighet

4 Oppfølging

4.1 Gjenstående oppgaver brannprosjektering

Denne rapporten inkludert branntegninger er sendt ut med status «for oversendelse til eksterne parter for kontroll».

Det må gjøres avklaringer med brannvesenet om plassering av brannhydrant og behov for atkomst. Atkomst vil si hvor nær bygget og til hvor mange fasader brannvesenet skal kunne komme til.

4.2 Søknader og administrative oppgaver

Norconsult kan levere samsvarserklæring ved ferdigstilt prosjektering.

Det er ikke mottatt noen rammetillatelse for prosjektet.

4.3 Krav til oppfølging i byggefase

Plan og bygningsloven § 28-2 Sikringstiltak ved byggearbeid mv. må ivaretas i hele byggefasen.

Før oppstart av arbeidet på byggeplassen skal byggherren påse at det utarbeides en skriftlig plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan, ref. Byggherreforskriften §7) som beskriver hvordan risiko-forholdene i byggefasen skal håndteres.

Spesielt må tilgjengelige rømningsveier og slokkeutstyr i byggefasen ivaretas, og behovet for midlertidige brannskiller vurderes.

4.4 Krav til oppfølging i bruksfase

4.4.1 Brannverndokumentasjon

Det skal for ethvert bygg foreligge nødvendig brannverndokumentasjon (brannbok) for driftsfasen. Denne skal normalt foreligge før bygget tas i bruk og skal holdes oppdatert igjennom hele bruksfasen. Eier av bygget er ansvarlig for at dokumentasjonen blir utarbeidet, og har sammen med bruker ansvaret for at denne blir holdt oppdatert.

Innholdet i brannverndokumentasjonen skal tilfredsstille alle krav som fremkommer av Forskrift om brannforebygging, Internkontrollforskriften, Arbeidsplassforskriften og eventuelle andre gjeldende særforskrifter. Det skal tas hensyn til stedlige forhold. Innholdet inkluderer (men er ikke avgrenset til):

- Ferdigattester, dispensasjoner og bruksforutsetninger
- Brannkonsept og branntegninger
- Evakueringsplan (jf. punkt 2.10)
- Dokumentasjon av brannopplæring og brannøvelser
- Dokumentasjon på tilsyn og oppfølging av denne
- Brannteknisk FDV og dokumentasjon på kontroll, ettersyn og vedlikehold

En full oversikt fremkommer av veiledning til Forskrift om brannforebygging del 2 (eiers del) og del 3 (brukes del).

4.4.2 Ettersyn og vedlikehold

For at ett byggverks brannsikkerhet skal anses som ivaretatt over tid kreves det ettersyn og normalt vedlikehold av bygg og installasjoner.

Med ettersyn menes den enkle egenkontrollen av en installasjon eller annet brannsikringstiltak utført av eier/forvalter, eller representant for virksomhet/bruker etter avtale med eier, for å sikre at funksjonen ikke svekkes som følge av driftsmessige endringer eller feil oppstått etter montering. Leverandøren skal i sin FDV angi hva et slikt ettersyn må omfatte. Utover dette skal også byggets rømningsveier kontrolleres jevnlig.

Ettersyn (egenkontroll) må utføres av personell som har fått tilstrekkelig med opplæring. Vedkommende som skal utføre ettersyn må se etter at installasjonen ikke er forringet, tildekket og om andre synlige avvik (feil/mangler) finnes, og eventuelt foreta enkle, rutinemessige funksjonsprøver etter leverandørenes anvisninger e.l. Vedkommende som foretar ettersyn må enten selv utbedre avvikene eller sørge for at tiltak iverksettes.

Forhold som anbefales sjekket spesielt gjennom bygningens egenkontrollrutiner er:

- Brannalarmanlegg
- Ledesystem / nødbelysning
- Eventuelle brannspjeld (åpne/lukke)
- Slokkeutstyr (tilstand og tilgang)
- Tilstand på branndører og vegger
- Låsemekanismer og selvlukkere på dører til og i rømningsvei

4.4.3 Kontroll

Med kontroll menes å undersøke om en installasjon samsvarer med kravdokumenter, prosjekteringsbeskrivelser, montasjeanvisninger eller tilsvarende og den bruken objektet er godkjent for etter plan- og bygningslovgivningen.

Den som utfører kontrollen må ha nødvendig systemkunnskap, kunnskap om produktet, om regelverket osv. Det forutsettes derfor serviceavtale som inkluderer kontroll av brannverninstallasjoner, i tillegg til egenkontrollen. Det må derfor etableres avtale for følgende installasjoner:

- Brannalarmanlegg
- Ledesystem / nødbelysning
- Slokkeutstyr (tilstand og tilgang)

5 Referanseliste

1. TEK, Byggteknisk forskrift 2017, Kommunal- og regionaldepartementet.
2. VTEK, veiledning til TEK 2017, Lastet ned fra Direktoratet for byggkvalitet (dato jfr. datert rapport).
3. VSAK, veiledning til SAK 2010, Lastet ned fra Direktoratet for byggkvalitet (dato jfr. datert rapport).
4. RIF Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, 2005, RIF Organisasjonen for rådgivere.
5. Byggforsk 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier. 12-2013.
6. Branntekniske konstruksjoner for tak, Takprodusentenes forskningsgruppe (TPF), Nr.6 Rev.2017.
7. Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen, Justis- og beredskapsdepartementet.
8. Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (Arbeidsplassforskriften), Arbeids- og sosialdepartementet.
9. Forskrift om brannforebygging (2016) tilhørende Brann og eksplosjonsvernloven.
10. Veiledning til Forskrift om brannforebygging.
11. Byggforsk 321.025, Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll – oversikt. 9-2013.
12. Byggforsk 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. 9-2013.
13. NS 3926-1:2017: Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging og utforming.
14. NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning – Nødbelysning.
15. NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk