

BRANNKONSEPT - Skolegata 15 Brekstad

OPPDRAGSNUMMER

14861001



11.08.2015

Sweco Norge AS

Brannkonsept

Skolegata 15, Ørland kommune

Rapport nr.: RIBr01	Oppdrag nr.: 14861001	Dato: 11.08.2015	
Kunde: Skolegata 15 AS			
Skolegata 15			
Oppdragsinformasjon: Sweco Norge AS er engasjert av Skolegata 15 AS v/ Odd Jacob Gjøl for å utarbeide et brannkonsept i forbindelse med bruksendring/ombygging av Steinerskolens gamle lokaler på Brekstad i Ørland kommune. Det søkes tilhørende ansvarsrett for brannteknisk prosjektering for tiltaket. Situasjonen er oppfattet slik: • Det skal etableres lekeland i deler av dagens tomme lokaler i 2.etasje i skolegata 15.(Lekelandet vil ligge i eksisterende klasserom på 120 m²) • I tillegg til et lite lekeland vil omliggende rom være venterom for foreldre samt et kjøkken. • Det skal etableres nytt brannalarmanlegg på bygget ifm. tiltaket. (kategori 2)			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Øystein Skjåk Astad		Sign.: 	
Kontrollert av: Kari Silset		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.: Hans Christian Jacobsen / Enhet 1667		Oppdragsleder / avd.: Øystein Skjåk Astad / Enhet 1667	

Innhold

1	GRUNNLAG	4
1.1	Formelle forhold	4
1.2	Prosjekteringsforutsetninger.....	5
1.3	Avgrensning av tiltak.....	6
2	BRANNTÉKNISK KONSEPT	7
2.1	Overordnet brannstrategi	7
2.2	Kravspesifikasjoner	7
	§ 11-3 Brannklasser	8
	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet.....	8
	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.....	8
	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	8
	§ 11-7 Brannseksjoner	8
	§ 11-8 Brannceller	8
	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	9
	§ 11-10 Tekniske installasjoner	9
	§ 11-12 Sprinkleranlegg	10
	§ 11-12 Brannalarmanlegg/varsling/strømforsyning	10
	§ 11-12 Nødllys/ledelys.....	10
	§ 11-11 / § 11-13 / § 11-14 Tilrettelegging for rømning og redning	11
	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	12
	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap.....	12
3	DETALJPROSJEKTERING, BYGGE- OG BRUKSFASE	13
3.1	Detaljprosjektering	13
3.2	Byggefase.....	14
3.3	Branntekniske forhold i bruksfasen	15
5	REFERANSER	16

1 GRUNNLAG

Følgende informasjon danner grunnlag for denne rapporten:

- korrespondanse
- deltagelse i møter
- mottatt tegningsrunnlag (se tabell under)
- dokumenter (se tabell under)

Følgende dokumenter danner underlag for de branntekniske vurderingene i denne rapporten.

Dokument	Datert	Innhold	Utført av firma
Plan 1.etasje	08.09.10	Plantegninger plan 1	Rædergård Entreprenør AS
Plan 2.etasje	08.09.10	Plantegninger plan 1	Rædergård Entreprenør AS
Notat_01 Oppføring av seksjoneringsvegg Skolegata 15	28.05.15	Notat seksjonering	Sweco Norge AS
Solblomsten barnehage. Brannteknisk kravspes. og krav	09.11.10	Notat solblomsten barnehage	NEAS Brannconsult

1.1 Formelle forhold

Byggteknisk forskrift 2010 (TEK10) [1] er benyttet i prosjekteringen av dette nybyggprosjektet. For å dokumentere de branntekniske løsningene kan tradisjonelt en av 3 modeller benyttes:

- Preaksepterte løsninger angitt i veiledning til teknisk forskrift (VTEK) [2].
- Dokumentasjon av løsningene ved bruk av branntekniske analyser og beregninger.
- Bruk av blandingsmodellen. Denne er basert på at preaksepterte løsninger benyttes og at aktuelle fravik dokumenteres ved bruk av brannteknisk analyse og beregninger.

For dette bygget benyttes kun preaksepterte løsninger. Ut ifra dette er bygget prosjektert i tiltaksklasse 2 for brannsikkerhet, iht. byggesaksforskriften (SAK) [12].

Kontrollform som er benyttet er egenkontroll (sidemannskontroll).

Dette branntekniske prosjekteringsgrunnlaget inneholder brannteknisk prosjektering på ytelsesnivå¹, og angir branntekniske løsninger og krav som de øvrige prosjekterende og utførende aktørene må ivareta videre i detaljprosjektering² og utførelse.

Følgende kriterier legges derfor til grunn:

- Nye tiltak (dvs. bruksendring, hovedombygging, utvidelse, ombygging) skal tilfredsstille Forskrift om tekniske krav til byggverk 2010 (TEK10), med tilhørende veiledning (VTEK10).
- VTEK som er lastet ned 06.05.2015 legges til grunn.

¹ Fastsettelse av overordnede branntekniske prosjekteringsforutsetninger, jfr. Byggdetaljblad 321.025-026, nivå A.[4].

² Jfr. Byggdetaljblad 321.027 [5].

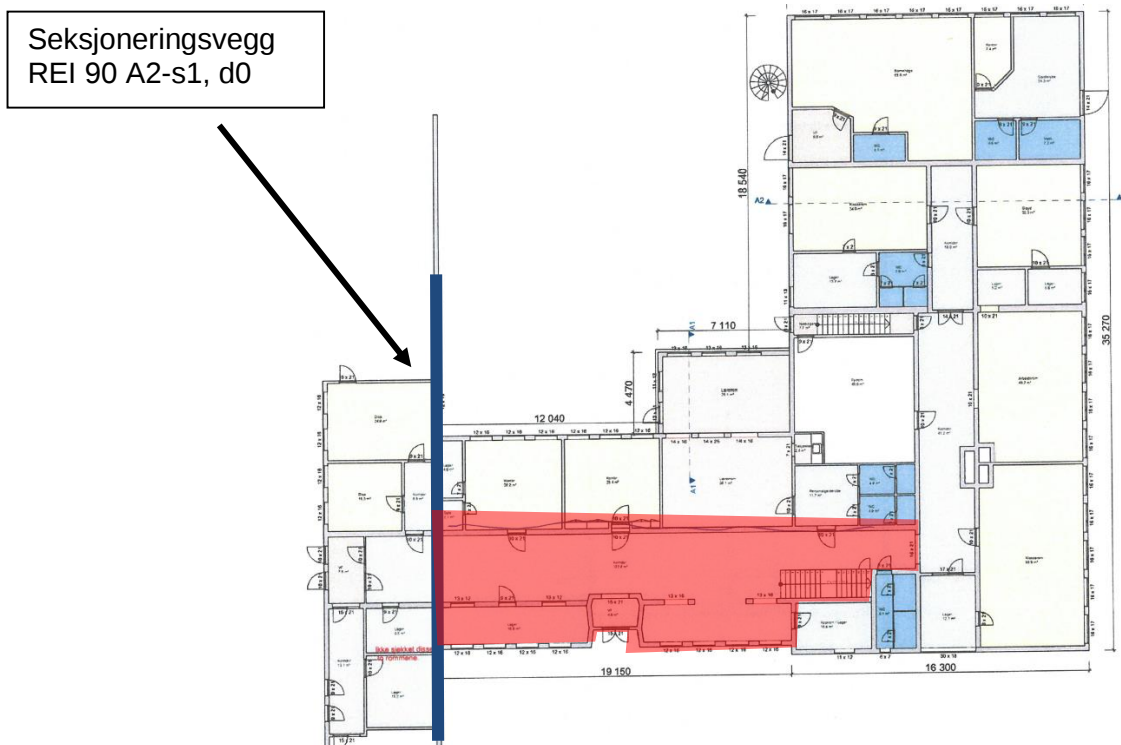
1.2 Prosjekteringsforutsetninger

Prosjekteringsforutsetninger	Kriterier
Tiltakshaver	Skolegata 15 AS
Ansvarlig søker	Ikke avklart
Ansvarlig kontrollerende	Ikke avklart
Bruk/virksomhet	Lekeland
Gårds- og bruksnummer:	67/250
Kommune	Ørland kommune
Antall tellende etasjer	2
Brutto areal per plan/ samlet areal	Areal innenfor seksjon: Selve lekelandet (lekeapparat) har et areal på 60 m². For øvrig har arealet innenfor seksjonen følgende areal: Plan 1: ca 721 m² Plan 2: ca 560 m²
Risikoklasse	Lekeland – Risikoklasse 5
Brannklasse	2
Dokumentasjonsform	Preaksepterte løsninger er forutsatt.
Tiltaksklasse	2
Personbelastning	Lekeland: 30-40 personer (oppgitt av oppdragsgiver)
Spesifikk brannenergi	50 – 400 MJ/m ² omh.flate Iht. byggf bygg.blad 321.051 [7].
Spesiell risiko	Nei
Plassering til nabobebyggelse	Mer enn 8/4 m til hhv. nabobygg/-grense.
Lokale rammebetingelser (referat fra forhåndskonferansen etc.)	Det er ikke mottatt informasjon som tilsier at særskilte betingelser gjelder for byggesaken.
Særskilt brannobjekt	Hvorvidt bygget skal defineres som et særskilt brannobjekt vurderes av FBRT etter befaring. (avklart med Malene Stræte)

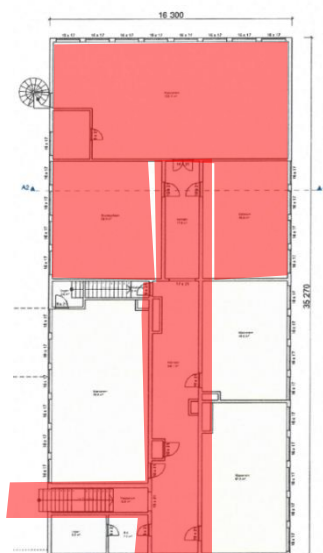
1.3 Avgrensning av tiltak

Tiltaket avgrenses til å gjelde lekeland i tillegg til rømning fra lekeland i plan 2 og areal med direkte innvirkning på dette. Det tilrettelegges for rømning via utvendig vindeltrapp samt ut fra hovedkorridor og ned internt trapp og ut hovedinngang. Oppdraget avgrenses til å gjelde følgende areal i bygget:

Plan 1:



Plan 2:



2 BRANNTTEKNISK KONSEPT

I dette kapitlet er branntekniske løsninger angitt tabellarisk. Som vedlegg til denne rapporten foreligger det branntegninger/skisser som viser brannteknisk inndeling av bygget.

2.1 Overordnet brannstrategi

Løsningene som presenteres i denne rapport er basert på følgende hovedstrategi:

Det etableres heldekkende brannalarmanlegg i bygget. Rømning fra lekeland går ut via dør og ned vindeltrapp til det fri, alternativt via rømningskorridor og ut hoveddør.

For øvrig forutsettes det at det benyttes preaksepterte løsninger mht. brannsikring for alle fagområdene (utforming/arkitekt-, bygg-, VVS- og elektro) der intet annet er avklart med og godkjent av RIBr (Sweco).

2.2 Kravspesifikasjoner

Videre er det angitt hvilken dokumentasjonsmetode som er benyttet, og hvilket fagområde som har ansvar for å videreføre disse ytelseskravene i videre prosjektering av bygget.

Følgende forkortelser er benyttet:

Forkortelse	Fagområde
ARK	Arkitekt
RIB	Rådgivende ingeniør bygg
RIE	Rådgivende ingeniør elektro
RIV	Rådgivende ingeniør VVS
RIBR	Rådgivende ingeniør brann

Dersom detaljprosjekterende og utførende har spørsmål knyttet til det branntekniske prosjekteringsgrunnlaget innenfor eget fagområde, eller i grensesnittet mot andre fagområder, forutsettes det at RIBr (Sweco) kontaktes. Det forutsettes videre at roller og samspillet mellom brannrådgiver og de øvrige impliserte foretak skjer slik det fremgår av SINTEF Byggforsk Byggdetaljbladene 321.025-028 [4][5][6] og RIF ansvarsmatrise [3].

Tabellene er splittet opp tilsvarende oppbyggingen av TEK, der angivelsene med § er samsvarende med kravreferansene. Spesielt viktige branntekniske installasjoner har fått egne tabeller.

NB: Kun relevante punkter og krav er tatt med i konseptet.

§ 11-3 Brannklasser

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
RKL 5 areal og to tellende etasjer tilsier BKL 2	ARK	

§ 11-4 Bæreevne og stabilitet

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Utvendig trapp skal være beskyttet mot flammepåvirkning og strålingsvarme og utføres med R 30 [B30] eller A2-s1,d0 [ubrennbar]	ARK	Eksisterende bærekonstruksjoner forutsettes å være ivaretatt. Berøres ikke av tiltaket.

§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det er ikke opplyst om forhold i bygningsmassen som medfører særskilt eksplosjonsfare	RIB/ ARK/ RIE	Dersom det blir aktuelt å benytte gass til oppvarming eller matlaging forutsettes det at aktuelt lov-/regelverk følges (fremgår av DSB's hjemmeside www.dsb.no).

§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Berøres ikke av tiltaket.	ARK	Eksisterende bygg. Forutsettes å være ivaretatt.

§ 11-7 Brannseksjoner

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det er ikke behov for ytterligere intern seksjonering da samlet areal av bygget ligger innenfor preaksepterte arealgrenser.	ARK	Info: Bygget er tidligere seksjonert med seksjoneringsvegg REI 90 A2-s1, d0 mellom ulike leietakere, se branntegninger jfr <i>Notat Seksjoneringsvegg Skolegata 15</i> (datert 29.05.2015)

§ 11-8 Brannceller

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Lekeland og rømningskorridor utføres som egen branncelle.	ARK	Branncelleinndeling fremgår av vedlagte branntegninger i vedlegg A
Brannmotstand brannceller, EI 60 [B 60]	ARK	Se branntegninger (vedlegg A) for eksakt brannmotstand for dørene
Dører/luker i branncellebegrensende vegg skal generelt ha samme brannmotstand som vegg den er en del av. Alle dører skal ha anslag og tettelist.	ARK	
Brannmotstand dør mellom branncelle og rømningskorridor, EI 30-Sa [B 30 med terskel og tettelist]	ARK	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Dør i branncellebegrensende vegg i 1.etg som skal skjerme rømningsvei skal ha klasse EI 60-S _a [B 60 med terskel og tettelst]	ARK	
Forebygging av brannspredning mellom brannceller påvirkes ikke av tiltaket da dette er eksisterende forhold. Dersom vinduer skal skiftes ut vil følgende være gjeldende: - Kjølesone mellom vinduer skal være minst lik høyden til underliggende vindu og utføres med brannmotstand E 30, eller - Annen hver etasje skal utføres med fasade E 30 - Inntrukne/utkragede bygningsdeler på minimum 1,2 meter	ARK	
Rømningsvei må skjermes med branncellebegrensende konstruksjoner.	ARK	Se branntegning i vedlegg A

§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Overflater og kledninger		
Overflate/kledning på vegger og tak i brannceller inntil 200 m ² . D-s2,d0 [In2] / K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK	
Overflate/kledning på vegger og tak i branncelle over 200 m ² . B-s1,d0 [In1] / K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	ARK	
Overflater/kledning i rømningsvei (trapperom og korridor). B-s1,d0 [In1] / K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	
Overflater/kledning på golv i rømningsvei (trapperom og korridor) D _{fl} -s1 [G]	ARK	
Eventuell nedforet himling i rømningsvei må ha brannmotstand A2-s1,d0 [In1 på begrenset brennbar underlag], og må ha et opphengsystem med brannmotstand minst 10 minutter.	ARK	Eventuell himlingskledning må ha K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]

§ 11-10 Tekniske installasjoner

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Ventilasjonsanlegget berøres ikke av tiltaket.	RIV/ RIE	
Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.	RIV	
Eventuelle nye tekniske gjennomføringer i konstruksjoner med brannmotstand skal sikres med brannisolering og brannetting med godkjente produkter. Elektriske anlegg må utføres iht. gjeldende norsk elektroteknisk norm. NEK og FEL.	RIV/ RIE	Samme brannmotstand på brannetting som for konstruksjonen for øvrig. Det vises til vises til Byggeforskserien blad 520.342 [8].

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Funksjon til tekniske installasjoner som skal fungere under brann (nødllys, detektorer, dørautomatikk o.l.) skal ha sikker strømforsyning i 60 minutter.	RIE	

§ 11-12 Sprinkleranlegg

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Bygget skal ikke sprinkles	RIV	

§ 11-12 Brannalarmanlegg/varsling/strømforsyning

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det må installeres brannalarmanlegg i bygget. Dette må være i kategori 2, dvs. heldekkende med optiske røykdetektorer i alle områder.	RIE	Brannalarmanlegget må utføres iht. gjeldende regelverk for brannalarmanlegg (NS-EN 54) [10] og NS 3960 [9].
Det må utarbeides evakueringsplaner for bygget. Innholdet i disse må minst være iht. VTEK § 11-12 (4)	Ark / RIBr	Evakueringsplaner må foreligge før bygget tas i bruk.
Brannalarmanlegg skal etter særregler ha batteribackup for 60 minutter.	RIE	

§ 11-12 Nødllys/ledelys

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Tekniske spesifikasjoner for utgangsmarkeringer må være iht. NS 3926 [13]. Markeringsskilt må etter særregler ha batteribackup i minimum 60 minutter.	RIE	Det er vurdert tilstrekkelig med høysittende ledesystem i lekelandet med utgangsmarkering og markering ved retningsforandringer og rømningsvei. Se punkt under for bakgrunn.

Høysittende ledesystem kan legges til grunn basert på følgende:

1. Rømningsveiene er korte, oversiktlige og med få retningsforandringer.
2. Personbelastningen er lav i bygget og rømningskapasiteten er god.
3. Det er utgang direkte i umiddelbar nærhet fra lekeland.
4. Generelt er bygningen utstyrt med automatisk brannalarmanlegg (reduserer nødvendig rømningstid).

§ 11-11 / § 11-13 / § 11-14 Tilrettelegging for rømning og redning

Info:

Tiltaket er avgrenset til å gjelde rømning fra lekeland. Det planlegges dog for utleie av større deler av arealene i plan 2 på sikt. Inntil videre vil alle areal utenom lekelandet være tomme og avlåste. Med bakgrunn i dette trenger ikke rømningstrapp (se branntegnings) tilrettelegges for rømning ifm. dette tiltaket.

NB: Før resterende areal kan leies ut må denne rømningsveien tilrettelegges for rømning slik at de eksisterende klasserommene får to uavhengige rømningsretninger. Tilrettelegging av denne rømningsveien vil innebære innsetting av dør med tilstrekkelig bredde samt skjerming av rømningsvei ved utgangen til trappen (i plan 1).

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.	ARK	
Maksimal lengde på fluktvei i RKL 5 areal (fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang) skal være 25 m	ARK	
Minste fri bredde på dør til rømningsvei i RKL 5 areal skal være 1,2 m.	ARK	Eksisterende utgang til utvendig rømningstrapp må utvides slik at den tilfredsstiller krav.
Låsesystem skal ivaretas for mulighet for tilbakerømning.	ARK	
Slagretning på dører i rømningsvei skal slå ut i rømningsretning.	ARK	
Vinduer kan benyttes som rømning ved eventuelle fremtidige utleiearealer i RKL 2: Vindu som eventuelt skal fungere som rømnings-/redningsvei, må tilfredsstille følgende mål: • Minimum 0,5m bredde (b). • Minimum 0,6m høyde (h). • Summen av b og h skal være minst 1,5m.	ARK	Vindu anbefales å være sidehengslet for å ivareta brukervennligheten på disse.
Kravet til maksimal avstand i rømningsvei (fra utgang i branncelle til trapp/ utgang til det fri), er ivaretatt av byggenes utforming.	ARK	
Samtidig rømning fra to etasjer er ivaretatt da det generelt blir moderat/lav personbelastning i de forskjellige arealene i bygningsmassen.	ARK	
Fri bredde i rømningsvei skal være minimum 1,2 m,	ARK	Utvendig trapp må ha bredde 1,2 meter.
Dør i rømningsvei må ha fri høyde minst 2,0 m.	ARK	
Selvlukkende dører (C) kan stå åpen på magnet men må da være tilkoblet brannalarmanlegget, slik at de lukkes ved deteksjon av røyk.	ARK	
Dører i rømningsvei må lett kunne åpnes slik at de er enkle å bruke for alle personer. Maksimal kraft for å åpne dører er 30 N.	ARK	

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Det prosjekteres ikke med spesielle tiltak i forbindelse med assistert evakuering.	Info	
Rømningsstrategi (spesifiserte rømningstraseer fra de enkelte arealer): <u>Lekeland:</u> Fra lekeland rømmes det via utvendig rømningstrapp. Alternativt inn i rømningskorridor og ned via trapp og ut i plan 1. <u>Resterende rom i plan 2:</u> Det rømmes ut i rømningskorridor med to alternativ utganger.	ARK	

§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Risikoklasse 5 areal skal ha brannslange som dekker alle rom.	ARK	
Antall og dekningsområde av brannslanger og håndslukkeapparater må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes.	ARK	
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 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.[11]	Info	

§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Kravspesifikasjon	Ansvar	Kommentar
Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap påvirkes ikke av tiltaket.	Info	
Det skal finnes oversiktsplan ved hovedangrepsvei. Denne skal vise brann tekniske installasjoner og opplysning om brannvernleder.	ARK	NB: Oversiktsplan må oppdateres

3 DETALJPROSJEKTERING, BYGGE- OG BRUKSFASE

3.1 Detaljprosjektering

De enkelte prosjekterende (arkitekt, RIB, RIV, RIE, LARK, evt. med flere) må utarbeide oversiktlig og lett tilgjengelig dokumentasjon som viser at angitte ytelsesnivå i brannstrategien er oppfylt. Detaljprosjektering (tegninger og beskrivelser) må gi godt nok underlag for det arbeid som skal utføres på byggeplass, slik at de branntekniske kravene tilfredsstilles.

Det må legges særlig vekt på funksjoner og bygningsdeler/detaljer hvor svikt kan gi større konsekvenser enn nødvendig. Eksempler på slike deler og detaljer er:

- lås, beslag og dørautomatikk (skallsikring sett mot rømningsfunksjoner)
- himling med overliggende kanal- og kabelføringer
- gjennomføringer i branntekniske konstruksjoner

De forhold som er relevante i prosjektet må tas inn i kontrollplaner/sjekkliste for detaljprosjektering. Videre er det viktig at grenseområder mellom ulike fag avklares, f.eks.

- gjennomføringer i branntekniske bygningsdeler
- ansvar for tilslutninger mellom bygningsdeler
- brannslangeskap i branncellebegrensende vegger

Forslag til kontrollpunkter/sjekkliste og frekvenser finnes bl.a. i NBI blad 321.027 [5].

Dokumentasjon på detaljprosjektering vil typisk omfatte tegninger og beskrivelser, beregninger og/eller sertifikat og godkenningsdokument for bygnings- og installasjonsdeler. Dokumentasjon på at ytelsesnivåer er tilfredsstilt kan gjøres ved å følge:

- Sertifiserte eller godkjente løsninger, eksempelvis:
 - Byggforskserien – aksepteres normalt uten ytterligere dokumentasjon
 - Sertifiserte løsninger. Godkjenning og dokumentasjon fins bl.a. hos:
 - Norges byggforskningsinstitutt: NBI Teknisk Godkjenning og NBI Produktsertifisering
 - NEMKO Certification Service AS: Produktsertifisering
 - SINTEF, Norges branntekniske laboratorium: Produktdokumentasjon
- Standardiserte eller godkjente prøve- og beregningsmetoder
 - Norske standarder (NS), europeiske standarder (EN), FG-regelverk, osv.
- Andre prøve- og beregningsmetoder
 - Metoder som ikke er sertifisert eller godkjent og ikke er basert på standardiserte eller anerkjente prøve- og beregningsmetoder kan benyttes, men da med et vesentlig større dokumentasjonsbehov (bør være restriktiv).
- Dokumentasjon av kvalitative ytelsesnivåer
 - For områder hvor ytelsesnivåer er gitt med kvalitative utsagn må fagkyndig vurdering fra prosjekterende legges til grunn for valg av løsning (eksempel - utforming av rømningsveier).

3.2 Byggefase

Kontroll av kritiske områder må tas inn i kontrollplaner/sjekklister for utførelsen. Forslag til kontrollpunkter/sjekklister og frekvenser finnes bl.a. i NBI blad 321.028 [6].

Entreprenører/utførende (UTF) skal utføre kontroll på egne fagområder (KUT). I dette inngår kontroll og dokumentasjon av branntekniske krav sett opp mot branntegninger og beskrivelser. Alle forhold som berører branntekniske krav skal for ettertiden fremstå som sporbar dokumentasjon. Type sporbar dokumentasjon kan være sjekklister, bilder, henvisninger til godkjenninger etc. Eksempel på forhold som må dokumenteres:

- Oppbygging og utførelse av branntekniske konstruksjoner, f.eks. bærekonstruksjoner og branncellevegger.
- Dører i brannskiller ref godkjenning / monteringsanvisning.
- Sikring av gjennomføringer eller arbeider på/i forbindelse med brannskiller.
- Funksjonstest av brannalarmanlegg og andre branntekniske installasjoner.

Eksempel branntetting

Merking av gjennomføringer skal utføres med tanke på krav til sporbarhet fra leverandør. Med sporbarhet inngår mulighet å kontrollere:

- At benyttet produkt samsvarer med de branntekniske forutsetningene (EI 30 / EI 60 osv).
- Når gjennomføringen er tettet
- Hvilket firma og montør som har utført arbeidet.
- At det via tegninger eller arbeidsrapporter skal være mulig å finne den bestemte gjennomføringen.

Tverrfaglig kontroll av brannverntiltak

Dette innebærer kontroll av utførelse mht. overordnede branntekniske funksjoner på tvers av de enkelte ansvarsområdene, og er en egen funksjon som kommunen *kan kreve* ivarettatt for byggverket.

En tverrfaglig uavhengig kontroll av utførelse utover den KUT det enkelte fag skal ivareta vil ikke erstatte entreprenørens egenkontroll.

Kontrollen innbefatter gjennomgang av konstruksjonsmåter, utførelseskontroll og eventuelt etterkontroll med hensyn på at passive og aktive brannverntiltak blir utført som forutsatt, funksjonskontroll av aktive brannverntiltak og kontroll av at gjennomføringer gjennom skillekonstruksjoner blir systematisk tettet etter klassifisert tetningsmetode og dokumentert som bygget.

3.3 Branntekniske forhold i bruksfasen

I det følgende informeres det om krav til brannteknisk dokumentasjon i driftsfasen.

Krav til branndokumentasjon:

Branndokumentasjonen som skal utarbeides for driftsfasen skal i tillegg ivareta de organisatoriske og driftskravene som fremkommer forskriftene nevnt ovenfor. Denne rapporten legges inn som dokumentasjon på kravspesifikasjonene til selve bygningen, og benyttes som ett av flere grunnlag i branndokumentasjonen.

Følgende forhold skal ivaretas i branndokumentasjonen:

- Beskrivelse av tekniske installasjoner og bygningsmessige konstruksjoner.
- Nødvendige instruksjoner og planer.
- Rutiner for å ivareta forskriftens krav til drift og vedlikehold av branntekniske tiltak.
- Rutiner for service av teknisk brannsikringsutstyr og egenkontroller.
- Rutiner for unormal eller varierende risiko
- Brannøvelser og opplæring

Krav til branntegninger:

- Det skal finnes oppdaterte brannplaner og snittegning som viser "som bygget" brannceller, rømningsveier, brannslanger, håndslukkere m.m.

5 REFERANSER

1. Byggteknisk forskrift (2010) *Forskrift om tekniske krav til byggverk* Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet.
2. VTEK10 (2010-) Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk, Statens bygningstekniske etat.
3. RIF (2013). *Ansvar for planlegging av brannsikkerhet*. Oslo: Rådgivende ingeniørers forening.
4. Byggforskserien 321.025-026 (2013). *Brannsikkerhet: Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll*. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
5. Byggforskserien 321.027 (2013). *Brannsikkerhet – Dokumentasjon av detaljprosjektering*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
6. Byggforskserien 321.028 (2013). *Brannsikkerhet - Dokumentasjon av utførelse*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
7. *Byggforskserien 321.051 (2013). Brannenergi i bygninger – beregninger og statistiske verdier*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt
8. Byggforskserien 520.342 (2014). *Branntetting av gjennomføringer*. Oslo: Norges byggforskningsinstitutt.
9. NS 3960:2013 Brannalarmanlegg – Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold. Standard Norge: Oslo
10. NS-EN 54 (1-25) Brannalarmanlegg, Standard Norge, Den europeiske standardiseringsorganisasjonen
11. NS-EN 3-7 Brannmateriell, håndslukkere. Del 7, Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder, European Council Regulation 2037/2000
12. Byggesaksforskriften (2010) *Forskrift om byggesak* Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet.
13. NS 3926 (2009) Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk – Del 1: Planlegging og utforming.