

MEMO

TITTEL

Sylte skole – forprosjekt brann tilbygg

DATO

17. september 2017

SAKSBEHANDLER

Tone Pedersen

SIDEMANNSKONTROLL

Tommy Lundervold

GODKJENT

Tommy Lundervold

PROJEKTNR

A087648

ADRESSE COWI AS

Rennesøygata 12

5537 Haugesund

Norway

TLF +47 02694

WWW cowi.com

SIDE 1/6

Brannteknisk vurdering – forprosjekt Sylte skole tilbygg

Innledning

COWI AS er engasjert av Streken Arkitekter AS for å utarbeide brannteknisk rapport, til grunnlag for en totalentreprise, for tilbygg ved Sylte skole.

Denne rapporten vil ikke inneholde en komplett brannprosjektering, men vil vise overordnede krav til brannsikkerhet i prosjektet. Komplette brannteknisk prosjektering vil utarbeides senere i prosjektet. Totalentreprenør er ansvarlig for at dette blir ivaretatt.

Prosjektet skal byggemeldes og skal følge kravene i Byggeteknisk Forskrift, TEK 10.

Grunnlag

Eksisterende skolebygg skal utvides med et tilbygg på rundt 1200 m². Det etableres inngangsparti mellom eksisterende bygg og nybygget. Det skal ellers gjøres mindre endringer i eksisterende skolebygg (overflater o.l.). COWI har fått tilbakemelding om at brannprosjekteringen kun skal omfatte nybygget.

COWI AS har registrert følgende grunnlag for brannprosjektering:

- > Bygningsmassen skal benyttes til skole
- > Brannprosjekteringen omfatter kun nybygget/tilbygget.
- > Eksisterende bygg seksjoneres bort fra nybygget og branntekniske forhold ved eksisterende bygg forutsettes ivaretatt fra tidligere.
- > Nybygget har én tellende etasje. I tillegg er det teknisk rom på tak.
- > Dimensjonerende brannenergi 50-400 MJ/m²
- > Areal nybygg plan 1 ca. 1200 m²

Krav/ytelser

Etterfølgende krav er kun overordnet. Komplette prosjektering og mer detaljerte krav må utføres senere i prosjektet. Enkelte av de beskrevne løsningene fraviker preaksepterte ytelser og må påregnes dokumentert senere.

Risikoklasse

Med virksomhet som skole, defineres bygningsmassen i risikoklasse (rkl) 3.

Brannklasse

Bygget har én tellende etasje og plasseres i brannklasse 1.

Bæreevne og stabilitet Generelt må det påses at svikt i eventuelle bærende konstruksjoner (inkl. taket) ikke kommer i konflikt med branncellebegrensede bygningsdeler.

Bygg i bkl 1, skal ha bærende- og sekundærbærende konstruksjoner i R30 [B30]. Ingen særskilte krav til trappeløp.

I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes til lager, kan takkonstruksjonen oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er tilstede:

- > Takkonstruksjonen er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensede bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.
- > Alle materialer i takkonstruksjonen, inkl. isolasjon, tilfredsstillende A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].
- > Takkonstruksjonen er beskyttet nedenfra med kledning K₂10 B-s1,d0 [K1]. Isolasjon må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

Se særskilte krav til konstruksjoner som omfatter mellombygget, under punkt vedrørende seksjonering.

Sikkerhet
ved eksplosjon

Dersom det er arealer hvor det benyttes og/eller oppbevares brannfarlige væsker og gasser, må lagring og oppbevaring gjøres iht. kravene i Brann- og eksplosjonsvernloven.

Det er ikke kjent at det skal være faste installasjoner med fare for eksplosjon som f.eks. trafo, gasskjele, e.l.

Tiltak mot spredning
mellom byggverk

Det er minst 8 meter til nærmeste nabobygg. Da stilles dermed ikke krav til særskilte tiltak for å hindre brannspredning til/fra nabobygg.

Brannseksjoner

Eksisterende bygg er ikke en del av tiltaket og seksjoneres bort fra nybygget. Mellombygget oppføres med bærende konstruksjoner R60 og brannmotstand EI 60 A2-s1,d0 (ubrennbare konstruksjoner). Dette gjelder både vegger og tak. Det skal etableres brannskille EI 60 mot mellombygget (fra både eksisterende bygg og nybygget). Dørkrav EI 60-CSa, selvlukkende [A60S]. (Det er 8 meter mellom selve bygningskroppen i eksisterende bygg og nybygget.)

Utførelse av brannseksjoneringen fraviker preakseptert løsning (i indre grad) og må dokumenteres særskilt i den senere brannprosjekteringen.

Brannseksjoneringen og krav til mellombygget er vist på vedlagte brannskisser.

Brannceller

Brannceller i bygget ellers skal utføres med brannmotstand EI 30 [B 30] og dører skal ha samme brannmotstand som veggen den står i, samt ha klassifisering Sa.

Branncelleinndelingen er vist på vedlagte branntegninger.

Det må sikres mot brannspredning i fasade ved bruk av kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer minst lik høyden til underliggende vindu og med brannmotstand minst E 30, evt. annenhver etasje utført med fasade minst E 30.

Evt. takfot må i hele sin lengde utføres som branncellebegrensende konstruksjon, for brannpåvirkning nedenfra.

Materialer og
produkters egenskaper
ved brann

Generelt krav til innvendige overflater og kledninger er D-s2,d0 [In2] og K₂10 D-s2,d0 [K2]. Overflater og kledning i rømningsvei, sjakter og hulrom, skal tilfredsstillende B-s1,d0 [In1] / K₂10 B-s1,d0 [K1]. Krav til overflater på golv i rømningsvei er D_{fl}-s1 [G].

Utvendig overflate skal tilfredsstillende D-s3,d0 [Ut2].

Generelt skal isolasjonsmaterialer være ubrennbare. Bruk av evt. brennbar isolasjon må gjøres iht. anerkjente metoder. Se f.eks. Veiledning til TEK 10 §11-9.

Tekniske installasjoner

Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at de ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal brannsikres iht. anerkjente metoder.

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar til brann- og røykspredning mellom ulike brannskiller:

- > inne i kanalnett,
- > via utette gjennomføringer, eller
- > pga. varmeledning i kanalnett

For å hindre brann- og røykspredning i kanalnett må det detaljprosjekteres en løsning som sikrer at dette ivaretas. Dette kan normalt gjøres enten ved en "steng-inne" strategi hvor alle gjennomføringer sikres med brannspjeld, eller en "trekk-ut" strategi hvor ventilasjonsanlegget skal ha sikret drift for å lede røyk ut av bygget.

RIV må avklare hvilken strategi som skal legges til grunn.

Krav til rørinstallasjoner skal følge preakseptert løsning i VTEK. Det samme gjelder krav til rør- og kanalisolasjon.

Installasjoner med funksjon i brann skal sikres strømforsyning i minst 30 minutter.

Tiltak for å påvirke
rømnings- og
redningstider

Det er krav om heldekkende alarmanlegg i hele bygningsmassen; ABA kategori 2 med direktevarsling til brannvesenet. Brannalarmanlegget skal prosjekteres etter NS 3960/Temaveiledning for brannalarmanlegg (HO-2/98).

Det skal være ledesystem i bygget. Skolebygget skal dekkes av nødlis for merking og opplysning av flukt- og rømningsveier. Nødbelysning i rømningsvei skal prosjekteres etter NS1838. Ledesystemet kan prosjekteres etter NS 3926, evt. NS 1838. Det må prosjekteres løsninger som sikrer at også krav i arbeidsplassforskriften ivaretas.

Rømning

Rømningsstrategi er som følger:

Rømningsforhold fra eksisterende skolebygg skal ikke svekkes. Evt. rømning til nytt inngangsparti tas med, dersom det er nødvendig for å opprettholde eksisterende rømningsløsning.

Fra plan 1 er det rømning til det fri fra de ulike brannceller i nybygget, enten via dør eller via "vindu" med tilsvarende funksjon som dør (åpningssmulighet, bredde, høyde o.l.). Teknisk rom har rømning via plan 1.

Det er ikke definerte rømningsveier i nybygget, med unntak av selve inngangspartiet. Fluktvei fra oppholdssted og frem til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning. Det får ikke være innsnevring som er til hinder for evakuering. Det legges til grunn at det skal være 1 cm fri bredde i flukt- og rømningsveier per person. Det er krav om maks avstand i branncelle til utgang/rømningsvei være 30 meter.

Forsamlingslokaler (her: evt. tilstelning i gymsalen) skal dimensjoneres med minst 1,2 meter fri bredde i flukt- og rømningsveier. Ved bruk av seterader skal det være minst 0,4 meter mellom seteradene. Maks sitteplasser per rad er 30 seter når det er utgang i hver ende og 15 seter når det er utgang kun på én side.

Generelle krav til dører (evt. vindu tilsvarende dørfunksjon) til/i rømningsvei/nødutgang:

- > Må kunne åpnes uten bruk av nøkkel og være lett å bruke for alle. Fra forsamlingslokaler må det være åpning med ett grep (panikkbeslag).
- > Det skal være mulighet for tilbakerømning, dersom valgt rømningsvei skulle være blokkert.
- > Dør til rømningsvei kan være låst, dersom den låses opp automatisk ved alarm samt at det er funksjonssikker nødåpning lokalt ved døren. Maks 10 sekunders forsinkelse.
- > Det stilles krav til maks åpningskraft 30 N for dører til og i hovedrømningsvei.
- > Dør skal slå ut i rømningsretningen. Unntak kan gjøres for dører til rømningsvei fra rom beregnet for maks 10 personer.
- > Dør til rømningsvei, skal ha fri bredde min 0,9 m og høyde 2,0 m. Fra lokaler med mange personer (eksempelvis gymsal) skal dører fra fri bredde minst 1,2 m og minst 1 cm per person.
- > Dør i rømningsvei, skal ha fri bredde min 1,2 m og høyde 2,0 m. Krav om minst 1 cm per person skal ivaretas også her.
- > Krav til fri rømningsbredde på min 1,2 m, gjelder også for trapper, rømningsveier og fluktveier.
- > Automatiske skyvedører til det fri skal åpnes automatisk ved brannalarm eller strømbrytning.

Manuelt slokkeutstyr

Det skal være tilstrekkelig antall brannslanger, slik at alle rom dekkes. Maks slangelengde 30 meter ved fullt uttrekk. Brannslangeskap skal ikke plasseres i trapperom. Brannslanger skal ikke dras gjennom sentrale brannskiller. Slokkeutstyrets plassering skal være tydelig merket. Det suppleres med egnede håndslukkere på tekniske rom og på kjøkken.

Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Ved tilbygg/utbygging til eksisterende Sylte skole, må en sørge for ivaretagelse av krav med hensyn på tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap. I den sammenheng må det lokale brannvesenets retningslinjer hensyntas. Brannvesenets retningslinjer omfatter gjerne minste kjørebredde, maksimal stigning, minste fri kjørehøyde, svingradius, akseltrykk o.l.

Evt. hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Det skal være luke i topp og bunn av sjakter. Hulrom over fast himling eller oppforet golv, skal ha luke for hver 10. meter. Eventuelt loft eller oppforet takkonstruksjon krever særskilt tilkomst for brannvesenet.

Det skal være nøkkelboks ved hovedinngang/hovedangrepsvei.

Brannvesenet skal ha tilkomst til og i bygget. Det skal være kjørbart atkomst til hovedinngang og brannvesenets angrepsvei.

Brannkum/hydrant skal plasseres 25-50 meter fra inngang til hovedangrepsvei. Dersom avstand er kortere enn 25 meter, skal uttaket være skjermet mot var-
mestråling evt. vurdert å være tilfredsstillende ivaretatt.

Det skal ellers være tilstrekkelig antall brannkummer/-hydranter, slik at alle
deler av byggverket dekkes med maks 50 meter slangeutlegg. Slokkevannska-
pasiteten skal være minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak.

Vedlegg

Brannskisse plan 1.pdf

Brannskisse plan 2.pdf