

VÅGAN KOMMUNE

BRANNKONSEPT STRAUMAN OPPVEKSTSENTER UTVIDELSE

ADRESSE COWI AS
Otto Niensens veg 12
Postboks 2564 Sentrum
7414 Trondheim
TLF +47 02694
WWW cowi.no

REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.

OPPDRAGSNAVN: Strauman oppvekstsenter utvidelse, Vågan	OPPDRAGSNR. A206810 IT - ARKIV:
OPPDRAGSGIVER: Vågan Kommune	OPPDRAGSGIVERS REFERANSE: Bjørn Tore Nergård
DOKUMENTTITTEL: Brannkonsept Strauman oppvekstsenter utvidelse	DOKUMENTNR. RAP01 VERSJON 01
STATUS: FORPROSJEKT	UTGIVELSESDATO 26.06.2020
UTARBEIDET Emil Melby	
KONTROLLERT Martin Kristoffersen	
GODKJENT Emil Melby	

INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Forutsetninger og rammebetingelser	3
2.1	Fravik fra preaksepterte løsninger	3
3	Brannteknisk utforming	5
3.1	Risiko – og brannklasse	5
3.2	Bæreevne og stabilitet	5
3.3	Brannceller	5
3.4	Materialer og produkters egenskaper ved brann	7
3.5	Tekniske installasjoner	7
3.6	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	8
3.7	Rømningsvei og utgang fra branncelle	9
3.8	Tilrettelegging for manuell slokking	10
3.9	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	10
4	Branntegninger	11
5	Referanser	12

1 Innledning

Vågan kommune skal utvide Strauman oppvekstsenter, for å tilrettelegge for elever med særskilte behov. Eksisterende bygningsmasse utvides med ca. 15 m² i plan 1 og ca. 40 m² i plan 2, samt at noen innvendige rom flyttes/endres.

COWI er engasjert av Vågan kommune for utarbeiding av brannteknisk forprosjekt i forbindelse med utvidelse av Strauman oppvekstsenter. Dette notatet oppsummerer branntekniske krav og tiltaksbehov på overordnet nivå og belyser sentrale forhold som vil ha betydning for videre utforming av tiltaket. Brannteknisk forprosjekt gir premisser for og er underlag for videre prosjektering av bygget. Løsningene i denne notater bygger i hovedsak på preaksepterte løsninger som beskrevet i veiledning til TEK17 [1]. Det må senest før søknad om igangsettelse, utarbeides komplett brannkonsept med verifikasjon av samsvar med TEK for eventuelle fravik.

Fravik fra preaksepterte ytelser som beskrives i forprosjektet er av COWI vurdert som gjennomførbare med hensyn til å verifisere samsvar med TEK [2]. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at en eventuell annen engasjert brannrådgiver kan kreve andre løsninger, all den tid forskriften er funksjonsbasert og det er opp til prosjekterende å omsette funksjonskravene til ytelser.

Notatet må ses i sammenheng med vedlagte brannskisser som illustrerer prinsipp for brannteknisk inndeling og tilbyggets rømningsstrategi.

2 Forutsetninger og rammebetingelser

Følgende er lagt til grunn for brannkonsept forprosjekt:

- › Dette notatet beskriver ikke alle relevante ytelser gitt i VTEK kapittel 11. Det forutsettes derfor at det i den videre branntekniske prosjekteringen utarbeides et komplett brannkonsept. Dette senest før senest før igangsetnings søknad.
- › Det forutsettes at utvidelse plasseres minimum 8 meter fra annet bygg og minimum 4 meter fra tomtegrense.
- › Det er forutsatt at bygget ikke vil ha aktivitet eller områder som medfører eksplosjonsfare samt at det ikke lagres brannfarlige varer.
- › Kapittel 3 angir ytelser som fraviker fra VTEK. Det er ikke utarbeidet verifikasjon av samsvar med TEK for noen fravik. Det presiseres at analyse ifm. dette vil kunne gi endrede krav til bygget.

2.1 Fravik fra preaksepterte løsninger

Brannkonsept forprosjekt har forutsatt 3 fravik fra preaksepterte løsninger. Det må i senere prosjekteringsfase utarbeides særskilt dokumentasjon og verifikasjon av løsninger som fraviker preaksepterte løsninger.

Fravik 1: Vestibyle som har bruk i risikoklasse 3, går over 2 plan. Fraviket er dokumentert i eksisterende brannkonsept, men må også dokumenteres i forbindelse med tiltaket.

Fravik 2: Bygget har 3 tellende etasjer og risikoklasse 2, 3 og 5 men plasseres i brannklasse 1. Fraviket er dokumentert i eksisterende brannkonsept, men må også dokumenteres i forbindelse med tiltaket.

Fravik 3: Rømning via vestibyle for klasserom og kontorer i plan 3.

3 Brannteknisk utforming

I det etterfølgende angis branntekniske føringer på overordnet nivå. Bare kravområder som kan være relevante for tiltaket er beskrevet.

3.1 Risiko – og brannklasse

Bygget har ulik bruk/virksomhet som vil defineres i følgende risikoklasser.:

Risikoklasse 2: Kontor og administrasjon.

Risikoklasse 3: Skole og barnehage.

Risikoklasse 5: Gymsal og vestibyle.

Bygget har tre tellende etasjer (kjeller, plan 1 og 2). Brannkonsept for eksisterende bygningsmasse har plassert bygget i brannklasse 1 og dokumentert dette fraviket. Tiltaket vurderes ikke å påvirke brannklassen til bygget. Forholdet må dokumenteres i detaljprosjektet.

3.2 Bæreevne og stabilitet

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Bærekonstruksjoner	Hovedbæresystem og sekundære bærende bygningsdeler R 30 [B 30]	RIB

3.3 Brannceller

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Brannteknisk oppdeling	For illustrasjon av brannteknisk oppdeling vises det til vedlagte brannskisser.	ARK (RIB)
3	Brannmotstand	Brannceller generelt: EI 30 [B 30]	ARK (RIB)
4		Dekker/ etasjeskiller generelt EI 30 [B 30]	
6	Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel	Dører skal ha dokumenterte branntekniske ytelser iht til etterfølgende:	ARK
7		Dør i brannskille generelt: EI 30-Sa [B 30]	
8		Dør til vestibyle: EI 30-CSa [B 30 S]	
12		Dører i branncellebegrensende vegg skal ha klasse S _a [anslag/ terskel og tettelister på alle sider].	
13		Dør som er angitt som selvluukkende (C) på brannskisser skal ha dørautomatikk.	
15		Dører som defineres som hovedrømningsvei skal ha maksimal åpningskraft 30 N. Dette må defineres i komplett brannkonsept.	
16	Dører som ønskes holdt åpne i daglig drift skal utstyres med selvlukker og holdemagnet som lukker på signal fra brannalarmanlegget.		
17			ARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
18	Vindu i branncelle-begrensede bygningsdel	Vindu i branncellebegrensede vegg skal ha brannmotstand EI30 [B30] Brannklassifiserte vinduer skal utføres slik at de ikke kan åpnes i vanlig brukstilstand.	
19	Horisontal og vertikal brannspredning	Den vertikale avstanden mellom vinduer (i forskjellige brannceller) må være minst lik høyden på underliggende vindu og utført som minimum E 30 [F 30]. Dersom dette ikke er ivaretatt må vinduene som faller innenfor kjølesonen utføres med brannmotstand E 30 [F 30]. Det er angitt på brannskisser hvilke vinduer som har krav om brannmotstand E 30 [F 30].	ARK
27	Vestibyle - Branncelle åpen over flere plan	Vestibyle inneholder trapp til plan 2 og kjeller samt til gymsal men er ikke definert som trapperom. Vestibyle går i praksis over 2 plan noe som ikke er preakseptert løsning for bygg i risikoklasse 3. Forholdet er dokumentert i eksisterende brannkonsept. Det skal i forbindelse med tiltaket etableres et klasserom i plan 2 som vil ha en rømningsvei via vestibylen. Forholdet vurderes akseptabelt som følge av at klasserom har direkte utgang til tak som leder til utvendig trapp, samt at rom har glassfelt rom vestibyle som medfører god oversikt. Forholdet må dokumenteres i detaljprosjektet.	RIBr
35 38	Sjakter	Sjakter skal utføres som egne brannceller eller branntettes i etasjeskille. Sjakter som går over flere plan skal ha inspeksjonsluker i topp og bunn. Luke skal ha samme brannmotstand EI 30 [B30]. Heissjakt skal røykventileres.	ARK
39	Hulrom	Hulrom skal være egen branncelle: EI 30 [B 30]	ARK

3.4 Materialer og produkters egenskaper ved brann

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Rømningsveier	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] Overflate golvbelegg: Dfl-s1 [G]	ARK
3		Himling i rømningsvei må utføres i begrenset brennbare materialer (A2-s1,d0) med opphengsystem med 10 minutter brannmotstand, eller med kledning K ₂ 10 A2-s1,d0.	
4	Sjakter og hulrom	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	ARK
7	Brannceller generelt	Overflate vegger/tak: D-s2,d0 [In2] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK
9	Utvendig	Utvendig overflate generelt: D-s3,d0 [Ut2] Utvendig overflate i innhuk/under takoverbygg A2-s1,d0 [K1-A] Det stilles ikke krav til hulrom i ytterveggskonstruksjonen	ARK
10	Tak	Taktekking: B _{ROOF} (t2) [Ta]	
15	Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)	Generelt A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK/ RIB

3.5 Tekniske installasjoner

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Generelle forutsetninger	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	Alle
2		Det skal benyttes godkjente og dokumenterte løsninger for tetting, isolering og oppheng slik at forutsatt brannklasse oppnås.	Alle
4	Ventilasjonsanlegg generelt	Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar vesentlig til brann- og røykspredning mellom brannceller: <ul style="list-style-type: none"> > Inne i kanalnettet, > Via utette gjennomføringer, eller > På grunn av varmeledning i kanalnettet 	RIV
6	Røykspredning i kanalnett	Det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot røykspredning ved flere alternative metoder; <ul style="list-style-type: none"> > Separate kanaler til hver branncelle > Spjeld (steng inne) > Sikker drift av ventilasjonsanlegget på tillufts- og avtrekkssiden (trekk ut) 	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		Brannkonsept - forprosjekt legger til grunn at RIV, i samråd med RIBr, tar avgjørelsen på hvilken strategi som velges. Valgt løsning skal beskrives nærmere i endelig brannkonsept. Det anbefales at eksisterende ventilasjonsprinsipp videreføres.	
15	Rørinstallasjoner	Rørgjennomføringer i konstruksjoner som har brann- eller røykskillende funksjon må ha dokumentert brannmotstand.	RIV (RIE)
20	Rør- og kanalisolasjon	Rør- og kanalisolasjon skal tilfredsstillende A2L-s1,d0 [Ubrennbar/ begrenset brennbar] der overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	RIV
21		Der overflaten av rør- og kanalisolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, vil kravet være avhengig av hvilket rom isolasjonen går i. Se kapittel 3.4.	
26	Funksjonssikker strømforsyning	Installasjoner med funksjon i brann skal sikres strømforsyning i 30 minutter. Dette gjelder brannalarmanlegg, dørautomatikk og elektriske komponenter i ledesystemet.	RIE
27		<p>Aksepterte prinsipper for å oppnå sikker strømforsyning til el.avhengige installasjoner med funksjon i brann:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Beskyttelse med automatisk slokkeanlegg > Beskytte kabler/ utstyr med brannklassifiserte løsninger/ passive tiltak (30 minutter beskyttelse) > Bruk av funksjonssikker kabel (30 minutter). > Reservekraft/ UPS med uavhengig kilde og tilførsel. 	

3.6 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
14	Branneteksjon/-varsling	Eksisterende brannalarmanlegg utvides og tilpasses de endringer tiltaket medfører. Følgende minimumskriterier legges til grunn:	RIE
15		> Brannalarmanlegg kategori 2 i henhold til NS 3960 [3].	
19		> I tillegg til lydvarsling må det være varsling av brannalarm med optisk lyssignal.	
21		> Det skal være optiske signalgivere i områder for publikum, kontorer/arbeidsplasser, rom som er universelt utformet inkl. HC-toalett.	
23		> Alarmoverføring til 110-sentral/ brannvesen.	
24		> Eksisterende nøkkelboks samt orienteringsplaner er plassert ved brannvesenets hovedatkomstvei. Orienteringsplaner må oppdateres med ny planløsning.	
30	Ledesystem	Det skal installeres ledesystem med skilt over alle utganger til og i rømningsveier. Ledesystemet skal detaljprosjekteres iht. anerkjente	RIE (ARK)

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		standarder som NS3926 eller tilsvarende. Rømningsvinduer skal også merkes.	
39	Merking av brann tekniske installasjoner	Installasjoner som slokkeutstyr, manuelle brannmeldere og lignende skal merkes tydelig.	Alle
	Evakueringsplaner	Evakueringsplanene for bygget må oppdateres i forbindelse med tiltaket.	Eier/ Bruker

3.7 Rømningsvei og utgang fra branncelle

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Utgang fra branncelle	Trygg og forskriftsmessig rømning oppnås med brann teknisk oppdeling og tilgang til utganger og rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK
11	Avstand til utgang	Maksimal avstand til utgang 30 m Dersom maksimalt persontall i vestibyle overstiger 150 må det etableres en ekstra utgang i bakkant av bygget.	ARK
	Trapperom	Fra areal i risikoklasse 3 angir VTEK at trapperom må være Tr2. Fra nytt undervisningsrom i plan 2 er det direkte utgang til trapperom/vestibyle, noe som er et fravik fra preaksepterte ytelser. Fra klasserom og kontoarealer i plan 2 er en rømningsvei via vestibyle som ikke fullt ut oppfyller krav til rømningsvei mtp. innhold og bruk. Forholdet er fraviksvurdert i eksisterende brannkonsept og vurderes også akseptabelt i dette tiltaket som følge av god oversikt til vestibyle ved glassfelt ved dør, samt alternativ rømning ut til tak og videre til utevndig trapp. Forholdet må dokumenteres i detaljprosjektet.	
12	Dører til og i rømningsvei	<ul style="list-style-type: none"> > Dør til rømningsvei må kunne åpnes lett. Krav til maksimal åpningskraft 30 N gjelder for dører i hovedrømningsveier. Dette må nærmere beskrives i endelig brannkonsept. > Dør skal slå i rømningsretning. 	ARK
13		<ul style="list-style-type: none"> > Automatikk som er nødvendig for å oppnå påkrevd åpningskraft må være tilknyttet UPS eller ha sikker strømforsyning ved brann (30 minutter). 	
16		<ul style="list-style-type: none"> > Dører skal generelt ha minimum bredde 0,9 meter. > Hovedinngang vestibyle samt rømningsveier fra gymsal og dører i rømningskorridorer skal ha minimum bredde 1,2 meter. 	
	Skjerming av rømningsvei	Utvendige rømningsveier (trapp) må skjermes for stålevarme fra byggverket. Det er derfor enkelte steder tegnet brannmostand på ytterveggkonstruksjoner. Se branntegninger.	

3.8 Tilrettelegging for manuell slokking

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Slokkeutstyr	Bygningen skal ha slokkeutstyr lett tilgjengelig i hele bygningen for å slokke branntilløp i tidlig fase.	RIV (ARK)
3		Det forutsettes bruk av brannslanger kombinert med håndslukkeapparater, slik at alle rom i bygget dekkes. Det må kontrolleres om eksisterende slokkeutstyr er tilstrekkelig for utvidelsen.	
4		Avstand til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 30 meter.	

3.9 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Tilgjengelighet til bygningen	Brannvesenets tilkomst påvirkes ikke i forbindelse med tiltaket.	LARK
7	Tilrettelegging i bygningen	Oppforede tak og loft må være tilgjengelig for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst.	ARK
8		Hulrom som f.eks. sjakter, nedforede himlinger, oppforede golv etc., må være tilgjengelige for inspeksjon via luker eller tilsvarende.	

4 Branntegninger

Denne rapporten skal ses i sammenheng med vedlagte brannskisser.

Navn	Tegning nr.
Brannskisse plan 1	Br801
Brannskisse plan 2	Br802

5 Referanser

- [1] «Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk 05.04.2016».
- [2] D. f. byggkvalitet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift),» 2010.
- [3] *NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.*