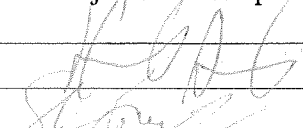



Oppdrag	Brannteknisk prosjektering	Prosjektnummer	130274	Dato	23.04.2013
Oppdragsgiver	Frekhaug Bibelsenter				
Prosjekt-/ bygningsnavn	Frekhaug Bibelsenter				
Adresse	Skarpenesvegen 29				
Gnr/bnr	28/39	Kommune	Meland kommune		
Ansvarlig foretak	PRO	Skansen Consult AS	KPR	-	
Denne rapporten beskriver prosjektets branntekniske føringer (ytelser) slik de nå er foreslått, som grunnlag for PG/ andre fag. Disse retningslinjene skal ivaretas ved detaljprosjektering. Det er også viktig at ansvarlig søker distribuerer denne rapporten til relevante parter i prosjektet.					
Denne rapporten beskriver bygningens helhetlige konsept for sikkerhet ved brann. Rapporten dokumenterer at hovedutformingen av bygningen tilfredsstiller funksjonskravene i plan- og bygningsloven, Teknisk forskrift (TEK, se kapittel 5).					
Utarbeidet av:	Håvard Augdal				
Kontrollert av:	Stein Kyrre Kvinge				

Sammendrag

Skansen Consult er engasjert ifm. ombygging og bruksendring av Frekhaug bibelsenter sine nye lokaler. Bygget står på grunnmur av betong, og er øvrig oppført i en blanding av stål og treverk. Fasade er utført med bølgeblikkplater.

Følgende hovedføringer er lagt til grunn i prosjekteringen:

- Risikoklasser 2 og 5.
- Brannklasse 1.
- Bæresystem R 30 [B 30].
- Brannceller EI 30 [B 30].
- Brannalarmanlegg kategori 2 med direktevarsling til alarmsentral.
- Ledesystem iht. NS 1838.
- Vinduer til kjøkken plassert mot rømningsvei fra plan 2 må utføres med brannklasse EI 30 [B 30] eller blendes igjen med tilsvarende brannklasse.
- Dører til rømning i plan 1 må ha minst 1,2 meter fri bredde og må slå med rømningsretning.
- Dør til rømning i plan 2 må måle minst 0,9 meter fri bredde og må slå med rømningsretning.
- Vindu til rømning i plan 2 må kunne åpnes uten bruk av redskaper. Lysåpning på vinduet må ha mål på minst 0,5 meter fri bredde, og 0,6 meter fri høyde. Høyde og bredde må til sammen måle 1,5 meter.
 - Døren inn til rommet som har vindu tilrettelagt for rømning må kunne åpnes fra korridor uten bruk av nøkkel

I etterkant av denne rapporten må Skansen Consult varsles ved eventuelle endringer i prosjektet som medfører konsekvenser for de branntekniske løsningene som er valgt.

Revisjoner					
Revisjon:					
Dato:					
Utført av:					
Revisjon A:					

130274 - Brannteknisk prosjektering, Frekhaug bibelsenter



Innholdsfortegnelse

1.	GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER.....	3
1.1.	Beskrivelse av oppdraget/ tiltaket.....	3
1.2.	Avgrensning av tiltaket/ beskrivelse av ansvarsområde	3
1.3.	Dokumenter som dannet grunnlag for den branntekniske prosjekteringen	3
1.4.	Beskrivelse av lover, forskrifter, standarder, m.m. som er lagt til grunn	3
2.	BESKRIVELSE AV BYGNING/OBJEKT OG VIRKSOMHET	4
2.1.	Bruk av bygget og spesielle branntekniske føringer	4
2.1.1.	Bruk/virksomhet.....	4
2.1.2.	Brannenergi	4
2.1.3.	Generell bygningsbeskrivelse	4
2.1.4.	Dimensjonerende antall personer	4
2.1.5.	Risikoklasser (§ 11-2)	4
2.1.6.	Krav til evakueringsplan (§ 11-12.4).....	4
2.1.7.	Prosjektering av nødvendige sikringstiltak etter Pbl. § 28-2.....	5
3.	BRANNTEKNISKE LØSNINGER.....	6
3.1.	§ 2-1 Dokumentasjonsform	6
3.2.	§ 11-2 Risikoklasser og brannklasse	6
3.3.	§ 11-3 Brannklasse	6
3.4.	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann.....	6
3.5.	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.....	6
3.6.	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk.....	6
3.7.	§ 11-7 Brannseksjoner.....	6
3.8.	§ 11-8 Brannceller	6
3.9.	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	7
3.10.	§ 11-10 Tekniske installasjoner.....	7
3.11.	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning.....	8
3.12.	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider.....	8
3.13.	§ 11-13 Utgang fra branncelle	8
3.14.	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	9
3.15.	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	9
4.	TEGNINGER OG VEDLEGG	10
4.1.	Branntekniske tegninger	10
5.	REFERANSER, DEFINISJONER OG FORKORTELSER.....	10
5.1.	Referanser.....	10
5.2.	Definisjoner og forkortelser	10

1. GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

1.1. Beskrivelse av oppdraget/ tiltaket

Oppdraget omfatter brannteknisk prosjektering på;

- Konsept
- Ytelsesnivå
- Detaljnivå innen følgende fagområder:

ivaretagelse av funksjonene etter plan- og bygningsloven som

- ansvarlig brannteknisk prosjekterende (PRO)

Oppdraget består av utarbeidelse av:

- brannteknisk prosjekteringsrapport
- branntekniske tegninger
- alternativsvurdering/-analyser (ved behov og/ eller ønske) – se egen rapport der dette er aktuelt

Skansen Consult AS innestår ikke for tolkninger og bruk av rapporten uten vårt samtykke og kontroll.

1.2. Avgrensning av tiltaket/ beskrivelse av ansvarsområde

Prosjekteringen gjelder ombygging og bruksendring av eksisterende bygningsmasse.

1.3. Dokumenter som dannet grunnlag for den branntekniske prosjekteringen

Følgende dokumenter er grunnlag for den branntekniske prosjekteringen:

Ref.	Dokument	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
1.	Rammetillatelse, melding om vedtak*	15.11.2013		Meland Kommune
2.	Tegningsgrunnlag mottatt fra Cornerstone Int. (egne branntekniske tegninger er utarbeidet basert på dette grunnlaget)			
	A2-A1-0Rev1-T	28.08.2012		Cornerstone Int.
	Planner-A1-1Rev1	28.08.2012		Cornerstone Int.
	Planner-A1-2Rev1	28.08.2012		Cornerstone Int.
	Planner-A2-1Rev1	28.08.2012		Cornerstone Int.
	Planner-A2-2Rev1	28.08.2012		Cornerstone Int.
	Planner-A2-3Rev1	28.08.2012		Cornerstone Int.

* Det er i rammetillatelse stilt krav om uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering. Dette punktet faller kommunen når Skansen Consult leverer ansvarsrett for brannteknisk konsept.

1.4. Beskrivelse av lover, forskrifter, standarder, m.m. som er lagt til grunn

Prosjektet er utført på grunnlag av følgende lover, forskrifter, veiledninger, standarder, m.m.:

- TEK, Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven 2010¹.
- VTEK, veiledning til teknisk forskrift², HO-2/2011 - 19.04.2013
- Diverse Byggdetaljblad fra Byggforsk (NBI)⁴ som spesifisert i rapporten.
- Norsk Standard³.
- Og forøvrig dokumenter som fremgår av kap.5.

2. BESKRIVELSE AV BYGNING/OBJEKT OG VIRKSOMHET

2.1. Bruk av bygget og spesielle branntekniske føringer

2.1.1. Bruk/virksomhet

Det vises til arealplan fra arkitekt for eksakte areal. En enkel oppstilling er vist tabell under.

Etasje	Areal (m ²)	Bruk/virksomhet	Risikoklasse
Plan 1	ca. 325 m ²	Forsamlingslokale, kafe, kjøkken og garderobe	5
Plan 2	ca. 135 m ²	Kontor, undervisning ol.	2

Bygningen har et samlet areal på ca. 460 m².

Bygget har 2 tellende etasjer iht. TEK/VTEK § 6-1.

2.1.2. Brannenergi

Basert på statistiske verdier i NBI⁴ 520.333 er den forventede brannenergien på mellom på 50 og 400 MJ/m² omhyllingsflate. Brannenergien danner grunnlag for øvrige valgte løsninger i prosjektet.

2.1.3. Generell bygningsbeskrivelse

Bygningen er opprinnelig benyttet til industri, og skal bygges om og benyttes til forsamlingslokaler og kontor. Bygningen er utført i en blanding av stål og treverk og har en grunnmur i plasstøpt betong.

2.1.4. Dimensjonerende antall personer

Plan 2 skal benyttes til enkel undervisning med et begrensede persontallet og vil naturlig begrense seg selv. Arealene i planet er også svært begrenset.

Plan 1 skal benyttes som forsamlingslokale. «Storsalen» har tilgang på to utgangsdører direkte i fasaden som måler 1,2 meter fri lysåpning som benyttes til rømning fra lokalene. Dørene er plassert i motsatte hjørner i forhold til hverandre og gir god fordeling sett opp til rømning. Dørene gir et kapasitet på høyst 240 personer iht. VTEK og 1 cm per personer.

Ved benkerader installert og plassert slik som angitt på branntegningene må ikke persontallet overskride antall tilgjengelige sitteplasser – 160 personer.

Når lokalet er tomt uten innredning (stoler-/benkerader) kan persontallet økes til 240.

2.1.5. Risikoklasser (§ 11-2)

Bygningens andre etasje skal benyttes til kontor og undervisning. Iht. VTEK plasseres undervisning i risikoklasse 3 (typisk skole), mens kontorer er satt i risikoklasse 2. TEK angir at bygninger skal plasseres i risikoklasser ut fra den trusselen en brann kan innebære for skade på liv og helse.

Ut fra tabellen for risikoklasser er klasse 2 og 3 stort sett lik sett bort fra at risikoklasse 2 tillater brannfarlig aktiviteter og det kan forekomme sporadisk personopphold. I praksis er hovedforskjellen mellom den tradisjonelle skolebegrepet og kontor antall personer.

For dette tilfellet er det lagt opp med to mindre undervisningsrom med 10 personer i hvert rom. Dette gir i utgangspunktet 20 barn som i normal skolesammenheng ikke danner en full klasse. Til sammenligning mellom risikoklasse 2 og 5 anga byggeforskriftene av 1987 at areal mindre enn 150 m² og mindre enn 120 personer ikke var ansett som forsamlingslokaler. Det legges til at det ikke er uvanlig med møterom i kontorer som rommer godt over 10 personer.

Ut fra denne vurderingen menes det at det riktig å plassere plan 2 i risikoklasse 2 da antall personer er begrenset og driften ikke kan sammenlignes med vanlig skoledrift. Løsningen er i tråd med TEK.

2.1.6. Krav til evakueringsplan (§ 11-12.4)

VTEK § 11-12.4 krever at ansvarlig søker i samråd med eier sørger for at minimum følgende er tilgjengelig på bygget før det tas i bruk:

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

- Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusive de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.
- Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning.
- Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slukkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, symbolliste og en markering for "Her står du".

Skansen Consult kan være behjelpelig med å utarbeide dette. Iht. FOBTOT⁶ § 2-1 har eier ansvar for å dokumentere at byggverket er forskriftsmessig bygget, vedlikeholdt og utstyrt iht. gjeldende lover og forskrifter om forebygging av brann. For å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå i bruksfasen må eier/virksomhet/ bruker av byggverket gjennom internkontroll etter HMS- forskriften sørge for at branntekniske tiltak og innretninger alltid virker som forutsatt.

2.1.7. Prosjektering av nødvendige sikringstiltak etter Pbl. § 28-2

Det er ikke opplyst om at deler av bygningen skal benyttes som normalt under ombyggingen/oppussingen. Bygget er heller ikke plassert slik at annen bebyggelse vurderes blir direkte berørt. Det vurderes derfor på dette tidspunktet ikke å være behov for prosjektering av særskilte krav. Det må for øvrig utvises generell ryddighet på byggeplassen, og midlertidige installasjoner, maskiner eller lignende må ikke hindre brannvesenets innsats.

3. BRANNTEKNISKE LØSNINGER

De branntekniske løsningene for å ivareta de dokumenterte kravene er vist med referanse til de enkelte bestemmelsene i plan- og bygningsloven, Teknisk forskrift (TEK1).

De valgte branntekniske løsningene er angitt med tilhørende kommentarer hvor det er behov.

3.1. § 2-1 Dokumentasjonsform

		Kommentar
<input checked="" type="checkbox"/>	Preakseptert	
<input type="checkbox"/>	Preakseptert med fravik.	
<input type="checkbox"/>	Løsning samlet sett fravik	

3.2. § 11-2 Risikoklasser og brannklasse

		Angivelse av klasse	Kommentarer og referanser
1	Risikoklasse	2 og 5	Forsamlingslokale og kontorer med undervisning. Kontorene i plan 2

3.3. § 11-3 Brannklasse

		Angivelse av klasse	Kommentarer og referanser
1	Brannklasse	1	

3.4. § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

		Løsning	Kommentar og referanser
1	Bæresystem	R 30 [B 30]	
3	Takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende	R 30 [B 30]	
6	Utvendig trapp	Trappen må være beskyttet mot flamme- og strålepåvirkning.	Ivaretas med brannklasse i fasade. Se brannprosjekteringstegninger.

3.5. § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Generelt	-	Ingen eksplosjonsfarlig aktiviteter.

3.6. § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Avstand mellom byggverk	ca. 8 meter til nabobygning.	Kilde: http://nordhordland.avinet.no

3.7. § 11-7 Brannseksjoner

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Brannseksjoner, størrelse	Bygningen utgjør én brannseksjon. Det er ikke behov for intern seksjonering.	

3.8. § 11-8 Brannceller

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Branncelleinndeling	Forsamlingslokaler, kafe/kjøkken, heissjakt og plan 2 skal utgjøre ulike brannceller.	Se brannprosjekteringer for angivelse.
2	Klassekrav til brannceller	EI 30 [B 30]	
5	Brannkrav til dører	EL ₂ 30 S _a [B 30]	Se brannprosjekteringstegninger for angivelse.

		Løsning	Kommentarer og referanser
6	Vindu i brannskillekonstruksjon.	EI 30 [B 30] – vinduer kan ikke være åpningsbare.	Se brannprosjekteringstegninger for angivelse.
7	Brannspredning i fasade, takfot	Takfot må utføres med brannklasse (EI 30) for å hindre utvendig brannspredning.	Detaljer kan avklares med RIBr.
8	Sjakter	Heissjakt skal utgjøre egen branncelle som er ført helt opp til yttertaket.	
9	Heisdør, brannsluse foran heissjakt	Heisdøren må ha brannklasse EI 30 [B 30]. Heissjakten må være røykventilert.	

3.9. § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Overflate og kledning i branncelle	D-s2,do [In 2] / K ₂ 10 D-s2,do [K2]	
3	Overflate og kledning i sjakter og hulrom	B-s1,do [In 1] / K ₂ 10 B-s1,do [K1]	
7	Demonterbar himling	A2-s1,do [In 1 på begrenset brennbar underlag] og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand på minst 10 minutter.	
9	Isolasjon i konstruksjoner	A2-s1,do [ubrennbar]	Rockwool, Glava eller tilsvarende materialer kan benyttes.
10	Fasade	D-s3,do [Ut 2]	
11	Tak	B _{ROOF} (t2) [Ta]	

3.10. § 11-10 Tekniske installasjoner

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Gjennomføringer i brannskille konstruksjoner	Gjennomføringer må ikke svekke konstruksjonene de passerer.	
2	Ventilasjonsanlegg	Må være utført i materialer som tilfredsstillers A2-s1,do [ubrennbar]. Dette gjelder hele tverrsnittet. Avtrekkskanal fra kjøkkenventilator må ha brannmotstand EI 15 A2-s1,do [A 15]. Alternativt kan ventilasjonskanalen plasseres i sjakt med samme brannmotstand.	Kjøkkenet sammenlignes med kjøkken til en bolig og ikke storkjøkken da størrelsen er begrenset.
3	Rør- og kanalisolasjon	Må generelt tilfredsstillers A2 _L -s1,do [ubrennbar eller begrenset brennbar] Når arealet på isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensede tak- og veggareal må isolasjonen tilfredsstillers D _L -s3,do [PIII].	
4	Opphengssystem for tekniske installasjoner	Tekniske installasjoner må vært utført på en slik måte at de ikke faller ned og bidrar til økt spredning av brann.	
5	Strømforsyning og elektriske installasjoner	Elektriske installasjoner som har funksjon ved brann må ha sikker strømkilde i minst 30 minutter.	Dette gjelder blant annet brannalarmanlegg, ledesystem og lignende.

3.11. § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Forsamlings-lokaler med benkerader	Gangpassasje mellom benkerader må være minst 1,2 meter (fri bredde). Mellom stolradene skal det være minst 0,4 meter (fri dybde).	Bredden angitt på brannprosjekteringstegninger.
4	Fluktvei i branncellen	Innredning i branncellen må ikke vanskeliggjøre rømning.	

3.12. § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

		Løsning	Kommentarer og referanser
2	Alarmanlegg	Brannalarmanlegg kategori 2 med direktevarsling til alarmsentral.	Brannalarmanlegg prosjekteres og installeres etter HO-2/98 i den grad det lar seg gjøre. Øvrig vises det til NS-EN 54
3	Belysning/ merking	Byggverket må utstyres med ledesystem.	Prosjekteres og installeres iht. NS 1838. Bygningen er enkel med korte avstander til nærmeste utgang (mindre enn 15 meter) på intern fluktvei i branncellen. Utgangsmarkeringsskilt vurderes til å ivareta intensjonen i regelverket.

3.13. § 11-13 Utgang fra branncelle

		Forutsetning	Kommentarer og referanser
1	Behov for assistert rømning	Ikke utover normal innsats fra brannvesenet.	
2	Rømningsvei		
a	Avstand til utgang	Mindre enn 15 meter fra alle steder i bygningen.	
b	Antall utganger	Plan 1 Mins én utgang direkte til terreng. Plan 2 Utgang til terreng via skjermet utvendig trapp, samt vindusrømning til terreng.	Dør inn til det ene undervisningsrommet må tilrettelegges for rømning.
d	Vindu som rømningsvei	Vindu må måle minst 0,5 meter bredde og 0,6 meter høyde. Til sammen må høyde og bredde måle 1,5 meter. Høyde til terreng er mindre enn 5 meter.	Mål oppgitt i lysmål.
f	Dør til og i rømningsvei	Dør til og i rømningsvei må fra plan 1 ha minst 1,2 meter fri bredde, og 2,0 meter fri høyde. Dører til og i rømningsvei i plan 2 må ha minst 0,9 meter fri bredde, og 2,0 meter fri høyde.	
g	Dør til og i rømningsvei, åpningsfunksjon	Dører til og i rømningsvei må kunne åpnes uten bruk av nøkkel. Dører fra forsamlingslokale (plan 1) må kunne åpnes med ett grep.	Dette ivaretas med for eksempel panikkbeslag eller løsning som gir tilsvarende enkel åpning.

3.14. § 11-16 Tilrettelegging for manuell sløkking

		Løsning	Kommentarer og referanser
1	Brannslukkeutstyr type	Alle areal skal være dekket med brannslanger supplert med håndsløkkere der dette er hensiktsmessig.	
2	Antall, plassering	Brannslanger skal rekke til alle areal i bygget.	
a	Håndslukkeapparat	Håndholdt brannsløkkeanlegg med minste effektivitetsklasse 21A.	
b	Brannslanger	Brannslanger skal være formfast og utstyrt med spredemunnstykke. Slangen må ikke være lengre enn 30 meter ved fullt uttrekk og være permanent tilkoblet vann.	Slangen må være godkjent iht. NS-EN 671-1.
3	Merking av sløkkeutstyr	Manuelt sløkkeutstyr skal være merket og synlig også på tvers av ferdretsretning.	

3.15. § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap

		Beskrivelse	Kommentarer og referanser
1	Beskrivelse av brannvesenets adkomst og innsatsmulighet	Det er kjørbare adkomst frem til bygget og tilkomst til alle byggets sider. Innsatstid til objektet er opplyst til ca. 10 minutter.	
8	Tilgang til sløkkevann (utendørs og innendørs)	Det er tilgang på brannventil i kum ca. 60 meter i luftlinje fra eget bygg.	Bygningen er eksisterende og forholdet vurderes ikke til å berøre tiltaket.
9	Tilgjengelighet til sentrale installasjoner (avstenging av el, vann, etc.)	Sentrale installasjoner som hovedstoppekran til vann, hovedtavle for strøm, brannalarmsentral ol. må være tilgjengelig for brannvesenet.	
10	Eventuelle spesiell risiko for brannvesenets personell	Ingen kjente.	

4. TEGNINGER OG VEDLEGG

4.1. Branntekniske tegninger

(Vedlagt =TO betyr tidligere oversendt)

Beskrivelse	Utarbeidet av	Versjon	Dato	Vedlagt
130274FO1	Skansen Consult		23.04.2013	X
130274FO2	Skansen Consult		23.04.2013	X
130274FSn1	Skansen Consult		23.04.2013	X

5. REFERANSER, DEFINISJONER OG FORKORTELSER

5.1. Referanser

- 1 Forskrift om tekniske krav til byggverk 2010, Kommunal- og regionaldepartementet, Bolig- og bygningsavdelingen, Norge.
- 2 Veiledning til forskrift om tekniske krav til byggverk 2010, VTEK10 (HO-2/2011), Statens Bygningstekniske Etat, Norge.
- 3 NS, Norsk Standard, diverse
 - NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk, 1. oktober 2009.
 - NS 3940:2007, Areal og volumberegninger av bygninger, 3. utg 2007, Standard Norge.
 - NS 4054 Farger for merking, 1983, Norsk Standard.
 - NS 4210 Varslefarger og varselskilt, 2. utgave 1983, Norsk Standard.
 - NS-EN 671-3:2009 Faste brannslukkesystemer, Slangesystemer, Del 3: Vedlikehold av slangetromler med formstabil slange og slangesystem med flatslange, 2009, Norsk Standard.
- 4 NBI, Byggdetaljblad, diverse
 - NBI.520.333 Brannbelastning i bygninger. Beregninger og statistiske verdier, Byggforsk kunnskapssystemer, 1999.
- 5 HO melding, Statens bygningstekniske etat, Norge
 - Melding HO-3/2000, Røykventilasjon. Temaveiledning, desember 2000.
 - Melding HO-2/98, Brannalarm – Temaveiledning, 24. februar 1998.
- 6 Veiledning til Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn tilhørende Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn til Lov av 14. juni 2002 nr. 20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brann og eksplosjonsvernloven).
- 7 Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen av 26.juni 2002 til Lov av 14. juni 2002 nr. 20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brann og eksplosjonsvernloven).
- 8 T-1459, Grad av utnytting, veileder, Statens Bygningstekniske Etat, Norge 2. utgave 2007.
- 9 Kollegiet for Brannfaglig Terminologi.

5.2. Definisjoner og forkortelser

I denne rapporten er følgende definisjoner og forkortelser benyttet:

Forkortelse eller definisjon	Betydning	Referanse
TEK	Teknisk forskrift	1
VTEK	Veiledning til Tekniske forskrifter	2
NS	Norsk standard	3
NBI	SINTEF Byggforsk Kunnskapssystemer (tidligere Norges byggforskningsinstitutt)	4
FOBTOT	Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn	6
FG	Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd (FG)	Feil! Fant ikke referanse-kilden.