

# Rapport RIBr-01

Oppdrag:	<b>Nordberg Terrasse, Folke Bernadottesvei 37</b>
Emne:	<b>Branntekniske premisser</b>
Rapport:	<b>RIBr-01</b>
Oppdragsgiver:	<b>NCC Construction AS</b>
Dato:	<b>22. november 2007</b>
Oppdrag- / Rapportnr.	<b>117152 / 01</b>
Tilgjengelighet	Ikke begrenset

Utarbeidet av:	<b>Silje Haktorson</b>	Fag/Fagområde:	<b>Brann og sikkerhet</b>
Kontrollert av:	<b>Ari Soilammi</b>	Ansvarlig enhet:	<b>Brann</b>
Godkjent av:	<b>Ari Soilammi</b>	Emneord:	<b>Branntekniske premisser</b>

**Sammendrag:**

MULTICONSULT er engasjert av NCC Construction AS som brannteknisk rådgiver i forbindelse med Nordberg Terrasse, et nytt leilighetsbygg i Folke Bernadottes vei 37 i Oslo.

Denne rapporten fastsetter ytelseskravene og forutsetningene for å ivareta brannsikkerheten iht. Teknisk forskrift (TEK). TEK er funksjonsbasert og gir kun kvalitative krav. Ved å følge ytelsesbeskrivelsene som er angitt i veiledning til teknisk forskrift 1997 (VTEK), 4. utgave mars 2007 vil kravene i TEK være oppfylt. Den branntekniske prosjekteringen følger i det alt vesentlige ytelsesnivåene i VTEK.

Nybygget består av to blokker (Bygg B1 og B2) med felles parkeringskjeller i plan U. etasje.

Nybygget plasseres i risikoklasse (RKL) 4. Bygg B1 har fire tellende etasjer og bygg B2 har seks tellende etasjer. Bygg B1 kan oppføres i brannklasse (BKL) 2 mens bygg B2 må oppføres i BKL 3. Felles parkeringskjeller må oppføres i BKL 3.

Alle øvrige prosjekterende har ansvar for å etterfølge krav som er spesifisert i denne rapporten. Brannteknisk detaljprosjektering/dimensjonering av branncellebegrensende og bærende konstruksjoner, samt tekniske installasjoner ivaretas av ARK, RIB, RIV og RIE iht ansvarsrett i byggesaken.

Fravik fra VTEK:

- Tr3 er ført til kjeller.
- Rømning via annen branncelle.
- Manglende sluse mot Tr3 trapperom i 6. etasje i blokk B2.

04	22.11.07	Revidert iht 4. utg. VTEK	19	<i>Silje</i>	<i>aris</i>	<i>aris</i>
03	08.05.07	Reviderte Branntekniske premisser, kvalitetssikret	14	gm gm	aris	gm gm
02	03.05.07	Reviderte Branntekniske premisser, ikke KS	14	gm gm	aris	gm gm
01	25.04.07	Branntekniske premisser	13	gm gm	aris	gm gm
<b>Utg.</b>	<b>Dato</b>	<b>Tekst</b>	<b>Ant.sider</b>	<b>Utarb.av</b>	<b>Kontr.av</b>	<b>Godkj.av</b>

## Innholdsfortegnelse

1.	Oppdraget .....	4
2.	Forutsetninger .....	4
2.1	Brannteknisk konsept .....	4
2.2	Forutsetninger for detaljprosjektering .....	4
2.3	Forutsetninger for byggefasen .....	4
2.4	Forutsetninger for bruksfasen .....	5
3.	Bakgrunnsmateriale og regelverk .....	5
4.	Om prosjektet .....	6
5.	Branntekniske premisser fordelt etter fag .....	7
5.1	Generelt for alle fag .....	7
5.2	Premisser for ARK .....	7
5.2.1	Krav til overflater og kledninger .....	7
5.2.2	Branncelleinndeling .....	8
5.2.3	Dører .....	8
5.2.4	Brannspredning i fasaden .....	9
5.2.5	Rømningskonsept .....	9
5.2.6	Fri bredde, avstand i rømningsvei .....	10
5.2.7	Trapperom .....	10
5.2.8	Brannseksjoner .....	10
5.2.9	Brannspredning mellom høye byggverk .....	10
5.2.10	Tilgjengelighet for rednings- og slokkemannskaper .....	11
5.3	Premisser for RIB .....	11
5.3.1	Bærende bygningsdelers brannmotstand ut fra brannklasse .....	11
5.3.2	Brannseksjoner .....	11
5.3.3	Sikring mot nedfall av bygningsdeler .....	12
5.4	Premisser for RIE .....	12
5.4.1	Kabler i rømningsvei .....	12
5.4.2	Gjennomføringer .....	12
5.4.3	Røykvarsler .....	12
5.4.4	Brannalarmanlegg .....	12
5.4.5	Ledesystem .....	13
5.4.6	Nødstrøm .....	13
5.5	Premisser for RIV .....	13
5.5.1	Gjennomføringer .....	13
5.5.2	Rør og kanalisolasjon .....	13
5.5.3	Ventilasjonsanlegg .....	13
5.5.4	Trykksetting av trapperom .....	14
5.5.5	Sprinkleranlegg .....	14
5.5.6	Innvendig sløkkeutstyr .....	14
5.5.7	Utvendig sløkkevann .....	15
5.6	Premisser for LARK .....	15
6.	Dokumentasjon av branntekniske premisser .....	15

6.1	TEK § 7-21 Dokumentasjon .....	15
6.2	TEK § 7-22 Risiko- og brannklasse .....	15
6.3	TEK § 7-23 Bæreevne og stabilitet ved brann .....	16
6.4	§ 7-24 Antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk .....	16
6.5	TEK § 7-25 Tilrettelegging for slokking av brann .....	16
6.6	TEK § 7-26 Brannspredning mellom byggverk .....	16
6.7	TEK § 7-27 Rømning av personer .....	16
6.7.1	Fraviksvurdering: Boligsprinkling som kompenserende tiltak for manglende sluse mot Tr3 trapp .....	17
6.7.2	Fraviksvurdering: Rømning via annen branncelle .....	17
6.7.3	Fraviksvurdering: Tr3 trapperom er ført til kjeller .....	18
6.8	TEK § 7-28 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskaper .....	19
6.9	Samlet vurdering av fravik fra VTEK .....	19

### Vedlegg

- Møtereferat møte med OBRE, datert 20.09.2004.
- Kommentarer til møtereferat fra OBRE, datert 19.10.2007.

### Tegninger

Branntegning, plan u. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, plan 1. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, plan 2. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, plan 3. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, plan 4. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, plan 5. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, plan 6. etasje, datert 22.11.2007.  
Branntegning, snitt 1-1, datert 22.11.2007.  
Situasjonsplan, datert 22.11.2007.

## 1. Oppdraget

MULTICONSULT er engasjert av NCC Construction AS som brann teknisk rådgiver i forbindelse med Nordberg Terrasse, et nybygg i Folke Bernadottesvei 37 i Oslo.

**Denne rapporten angir brann tekniske premisser og omhandler Bygg B1 og B2 samt felles parkeringskjeller.**

## 2. Forutsetninger

### 2.1 Brann teknisk konsept

Denne rapporten fastsetter de overordnede ytelseskravene og forutsetningene for å ivareta brann sikkerheten iht. Teknisk forskrift (TEK). TEK er funksjonsbasert og gir kun kvalitative krav. Ved å følge ytelsesbeskrivelsene som er angitt i Veiledning til teknisk forskrift 1997 (VTEK), 4. utgave mars 2007 vil kravene i TEK være oppfylt. Den brann tekniske prosjekteringen følger i det alt vesentlige ytelse iht VTEK. Fravik fra veiledningen er verifisert ved kompenserende tiltak og komparativ analyse vurdert opp mot løsningene i VTEK, dvs. at sikkerhetsnivået i TEK er ivaretatt.

**Alle øvrige prosjekterende har ansvar for å etterfølge krav som er spesifisert i denne rapporten. Brann teknisk prosjektering/dimensjonering av bærende konstruksjoner og tekniske installasjoner ivaretas av RIB, RIV og RIE iht. ansvarsrett i byggesaken.**

**Brann tekniske forhold som ikke er spesifikt angitt eller omtalt her skal utføres iht. VTEK.**

Det benyttes nye brann tekniske betegnelser iht. VTEK (R, E, I osv. istedenfor de gamle A, B og F). Vi gjør imidlertid oppmerksom på at det som følge av at samkjøringsprosessen i CEN (ref. Byggevaredirektivet) ikke er ferdig, ikke finnes mange godkjente produkter iht. de nye betegnelsene. Av den grunn aksepteres inntil videre produkter/løsninger med godkjennelse iht. det gamle systemet med klassebenevnelser basert på NS 3919.

### 2.2 Forutsetninger for detaljprosjektering

Alle øvrige prosjekterende har ansvar for å etterfølge krav som er spesifisert i denne rapporten. Detaljprosjektering/dimensjonering av brann cellebegrensende og bærende konstruksjoner, samt tekniske installasjoner ivaretas av ARK, RIB, RIV og RIE iht ansvarsrett i byggesaken. Se eget avsnitt for hvert fagområde der ansvar er fordelt iht. RIFs veileder "Ansvar for planlegging av brann sikkerhet".

### 2.3 Forutsetninger for byggefasen

Entreprenøren skal utarbeide en egen HMS-plan for brann vern i byggetiden.

Av HMS-planen skal det bla. fremgå ansvarsforhold og organisering, organisatoriske og tekniske tiltak ved ulike arbeider, rutiner og instruksjoner mm.

## 2.4 Forutsetninger for bruksfasen

Bygg hvor brann kan medføre tap av mange liv er definert som særskilt brannobjekt iht. brann- og eksplosjonsvernlovens § 13. Leilighetsbygg (bygg B1 og B2) vil som regel ikke bli registrert som særskilt brannobjekt.

Det er forutsatt at byggene er vanlige boliger (tilsv. risikoklasse 4) som selges på det åpne marked uten markedsføring som omsorgs-/eldrebolig eller lignende. Byggene er prosjektert for bruk av personer som er i stand til å rømme uten assistanse.

Det må inngås serviceavtale med eksternt firma for årlig ettersyn av tekniske anlegg med brannteknisk funksjon, dvs. trykksettings vifte i trapperommene, brannalarmanlegg og sprinkleranlegg.

## 3. Bakgrunnsmateriale og regelverk

Den branntekniske prosjekteringen er basert på følgende bakgrunnsmateriale og regelverk:

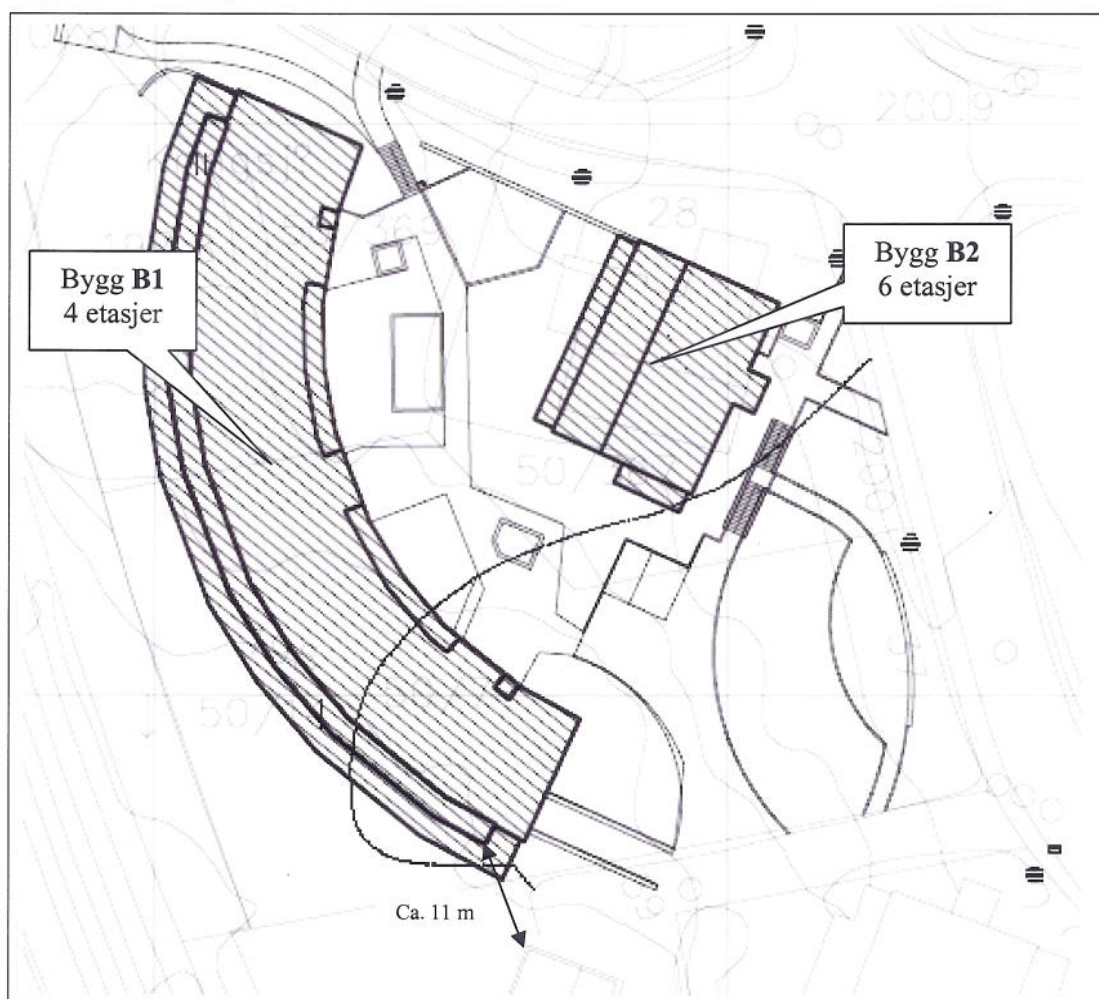
- Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven 1997 (TEK).
- Veiledning til Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven, 4. utgave 2007 (VTEK).
- Melding HO-2/98 Temaveiledning Brannalarm (HO-2/98).
- Melding HO-3/200 Temaveiledning Røykventilasjon (HO-3/200).
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn med tilhørende veiledning (FOBTOT).
- Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen.
- Sprinklersystemer, planlegging og installasjon, CEA 4001:2000-04 (FGs regelverk)
- NBI blad 520.380 Røykkontroll i bygninger.
- Plantegninger for u. etasje – 6. etasje, utarbeidet av ARCASA arkitekter AS, mottatt per e-post 5.11.2007.
- Snitt og fasader, utarbeidet av ARCASA arkitekter AS, datert 15.4.2007.
- Situasjonsplan, utarbeidet av ARCASA arkitekter AS, datert 25.1.2007.
- "Vedlegg J002" Arealoppsett 17.01.07, utarbeidet av ARK.

#### 4. Om prosjektet

Prosjektet omfatter to nye leilighetsbygg med til sammen 48 1-, 2-, 3- og 4-roms leiligheter. I underetasjen er det felles parkeringskjeller med plass til 52 biler, 90 sykler og 48 boder.

P-kjeller har en grunnflate på ca 2370 m<sup>2</sup> (U.etg), bygg B1 har fire etasjer á ca. 1000 m<sup>2</sup> og bygg B2 har seks etasjer á ca. 250 m<sup>2</sup>.

Figur 4-1 Oversiktsplan



Nybygget har utrykningsadresse Folke Bernadottes vei 37 i innsatsområdet til Oslo brann- og redningsetat (OBRE). Innsatstiden i tettbygd strøk skal iht. forskrift om dimensjonering og brannvesen være mindre enn 10 minutter.

Avstand til nabobebyggelse i sør er ca. 11 meter.

## 5. Branntekniske premisser fordelt etter fag

Branntekniske krav som ikke er spesifisert angitt eller omtalt her utføres iht. løsninger som er angitt i VTEK.

### 5.1 Generelt for alle fag

Bolig plasseres i RKL 4.

Med fire tellende etasjer plasseres bygg B1 i BKL 2.

Med seks tellende etasjer plasseres bygg B2 i BKL 3.

Parkeringskjeller (plan U) regnes som tilleggsdel og etasjen blir dermed ikke tellende, jf § 4-1 Etasjeantall (VTEK). Kjeller plasseres i BKL 3.

Tabell 1 Risiko- og brannklasse, samt bruk og arealoversikt er sammenstilt i tabellen under.

Etasje	Bruk	BTA, m <sup>2</sup> Bygg B1	BTA, m <sup>2</sup> Bygg B2	RKL	BKL 2 Bygg B1	BKL 3 Bygg B2
U	Parkering, bod, teknisk rom	2369		1	3	
1	Bolig	917	246	4	2	3
2	Bolig	921	246	4	2	3
3	Bolig	921	246	4	2	3
4	Bolig	735	246	4	2	3
5	Bolig	-	246	4	-	3
6	Bolig	-	162	4	-	3
<b>Totalt</b>		3 494	1392			

Den spesifikke brannenergien i bygget forventes å ligge innenfor normale grenser angitt i VTEK, dvs. mellom 50-400 MJ/m<sup>2</sup> omhylningsflate.

### 5.2 Premisser for ARK

#### 5.2.1 Krav til overflater og kledninger

Krav til overflater og kledninger i brannceller utenom rømningsvei:

- Vegger, tak og himling i alle leiligheter, fellesboder, tekniske rom og søppelrom kan utføres med overflate klasse D-s2,d0 [In2] og kledning K10/D-s2,d0 [K2].
- Vegger, tak og himling i garasjekjeller må utføres med overflate klasse B-s1,d0 [In1] og kledning K10/B-s1,d0 [K1].
- Ingen spesielle krav til overflater på gulv.
- Overflater i sjakter og hulrom utføres med overflate klasse B-s1,d0 [In1] og kledning K10/A2-s1,d0 [K1-A].

Krav til overflater og kledning i brannceller som er rømningsvei (sluse og rømningstrapp):

- Vegger, tak og himling i rømningsveier utføres med overflate klasse B-s1,d0 [In1]. Kledninger i rømningsveier skal ha klasse K10/A2-s1,d0 [K1-A].
- Overflate på gulv i rømningsveier skal være godkjent i klasse D<sub>n</sub>-s1 [G]. Materialer som tilfredsstill dette kan blant annet være keramiske fliser, betongheller og enkelte typer vinylbelegg og parkett (med godkjenning).

Utvendig overflate må tilfredsstill klasse B-s3,d0 [Ut1] (for eksempel brannimpregnert trekledning).

Taktekkingsprodukter må minst ha klasse B<sub>ROOF</sub> (BW) [Ta]. Produkter som teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater tilfredsstill Ta kravet uten ytterligere dokumentasjon.

Isolasjon skal i utgangspunktet være ubrennbar, klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset]. Isolasjon som ikke tilfredsstill denne klassen må tildekkes, mures eller støpes inn.

Ev. bruk av brennbar isolasjon på tak skal utføres iht. takprodusentenes forskningsgruppes Informasjonsblad nr. 6, rev 2006.

### 5.2.2 Branncelleinndeling

Branncelleinndeling er vist på vedlagte branntegninger. Krav til branncellebegrensende konstruksjoner er gitt i tabell 2 under. Leiligheter, rømningsveier, tekniske rom, gjennomgående sjakter utføres generelt som egne brannceller. Heissjakt i bygg B2 må være egen branncelle, mens heissjakt i bygg B1 trenger ikke være egen branncelle siden den ligger i trapperommet.

Tabell 2 Krav til skillende konstruksjoner

Skillende konstruksjon	Branntmotstand BKL 2	Branntmotstand BKL 3
Branncellebegrensende konstruksjon, generelt	EI 60[B60]	EI 60/ A2-s1,d0 [A60]
Bygningsdel rundt trapper og heissjakter.	EI 60[B60]	EI 60/A2-s1,d0 [A60]
Heismaskinrom	EI 60 [B60]	EI 60/ A2-s1,d0 [A60]
Evt. fyrrom	EI 60 [A60]	EI 60/A2-s1,d0 [A60]
Branncellebegrensende konstruksjon mot garasje (plan U), inkl. dekket over.	EI 90/A2-s1,d0 [A90]	

For krav til branncellebegrensende konstruksjoner rundt sjakter, henvises det til branntekniske tegninger.

### 5.2.3 Dører

Generelt gjelder det at dør i eller til rømningsvei i branncellebegrensende vegg må ha brannmotstand EI<sub>2</sub> 30S<sub>a</sub>/D-s2,d0[B 30 med terskel].

Krav til brannmotstand på dører:

- Dører til tekniske rom skal ha brannmotstand: EI<sub>2</sub> 60-S<sub>a</sub>/A2-s1,d0 [A 60 S med terskel].
- Dører til sluse/trapperom fra garasje skal ha brannmotstand: EI<sub>2</sub> 60-CS<sub>a</sub>/A2-s1,d0 [A 60 S med terskel].
- Dør fra brannceller (leiligheter) til korridor/sluse skal ha brannmotstand EI<sub>2</sub> 30-S<sub>a</sub>/D-s2,d0 [B 30 med terskel].

- Dør/luker fra el- skap (underfordeling) til rømningskorridor eller trapperom må ha brannmotstand EI<sub>2</sub> 30-S<sub>a</sub>/D-s2,d0 [B 30 med terskel].
- Dør fra korridor/sluse til trapperom (Tr3) skal ha brannmotstand EI<sub>2</sub> 60-CS<sub>a</sub>/A2-s1,d0 [A 60 S med terskel].
- Evt. dør mellom to brannceller skal ha brannmotstand EI60S/A2-s1,d0 [A60 m/tersk.].
- Brannskyveport i garasjekjeller skal ha tilsvarende brannmotstand som veggen den står i, dvs. EI120C [A120S].
- Alle heisdører i bygg B2 må ha brannmotstand E90C/D-s2,d0 [F90]. Heisdører i bygg B1 kan være uten brannteknisk klasse.
- Dører/luker i/til sjakter og hulrom som er egne brannceller skal utføres med samme brannmotstand som konstruksjonen det er plassert i. Dører må utføres med terskel og luker må ha klasse S<sub>a</sub> [med anslag og tetteliste på alle sider]. Gjennomgående tekniske sjakter må minst ha en inspeksjonsluke i topp og bunn.

Generelt må dører slå ut i rømningsretning, dør fra brannceller med mindre enn 10 personer (leiligheter) kan slagretning være mot rømningsretning. Det forventes at det er et begrenset antall personer som rømmer fra garasjen til 1. etasje og port i rømningsstrapp kan derfor ha slagretning mot rømningsretning.

Dør til og i rømningsvei skal ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien er blokkert (ikke "smekklås"). Evt. låste dører i rømningsvei fra garasjekjeller skal åpne ved alarm og skal i tillegg ha muligheter for manuell åpning uten bruk av løs nøkkel, eksempelvis elektrisk sluttstykke tydelig merket med åpningsknapp på vegg.

#### 5.2.4 Brannspredning i fasaden

For å hindre brannspredning mellom brannceller i ulike plan må det enten være kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduene minst lik vindushøyden og utført med brannmotstand minst EI30 eller det kan være inntrukne fasadepartier på minst 1,2 m eller utkragede bygningsdeler minst 1,2 m ut fra fasadelivet. Utkragede bygningsdeler må ha tilsvarende brannmotstand som etasjeskiller i den aktuelle brannklassen.

I bygg B2 er kjølesonen mellom balkongdør/vinduer i plan 5 og vinduer i plan 6 mindre enn den vertikale avstanden mellom vinduene. Vinduer i plan 6 kan være uten brannteknisk klasse når hele plan 6 sprinkles samt at vinduer/balkongdør i plan 5 sprinkles innvendig.

Balkongskillevegger bør utføres mest mulig tette og ha en høyde på ca 1,8m, for å fungere som en barriere mot brannsmitte mellom leiligheter via balkong. Frittstående balkonger trenger ikke skillevegg.

#### 5.2.5 Rømningskonsept

Utgang fra branncelle skal føre direkte til sikkert sted eller til korridor/sluse med to uavhengige rømningsveier. I boligbygninger opp til og med 8. etasjer er det tilstrekkelig med en rømningsstrapp dersom den er utført som en trykksatt Tr3 trapp og minst ett vindu eller balkong i hver leilighet er tilgjengelig for brannvesenets stigemateriell. For nærmere beskrivelse av Tr3 trapper, henvises det til kapittel 5.2.7.

Samtlige leiligheter har utgang til korridor/sluse med tilgang til ett trapperom, Tr3.

Garasjen i underetasjen har tilgang til fire rømningsstrapper, to fra hver side av seksjoneringsveggen.

For teknisk rom i underetasjen vil rømningsvei være via garasjen (annen branncelle). Løsningen er ikke iht. VTEK. Det monteres ledesystem i underetasjen som kompenserende tiltak. Fraviket verifiseres i kapittel 6.

#### 5.2.6 Fri bredde, avstand i rømningsvei

For leiligheter skal fri bredde på dør til/i rømningsvei minst være 0,9 m. Dette kravet gjelder også i rømningsvei (rømningsvei er merket med grønn skravur på branntegninger).

Avstand i rømningsvei skal være mindre enn 15 m når det bare er tilgang til én trapp (Tr3). I garasje kan avstand til nærmeste rømningstrapp være maks 50 m.

#### 5.2.7 Trapperom

Boligbygninger med inntil 8 etasje kan utføres med ett trapperom. Trapperommet må være utført som ett trykksatt Tr3 trapperom alternativt kan bygningen være sprinklet.

Trapperommene i begge bygningene utføres som trykksatte Tr3 trapperom. Dvs at det må være et mellomliggende rom (korridor/sluse) mellom leilighet/garasje og trapperom utført som egen branncelle. Korridor/sluse må røykventileres/trykkavlastes.

Trykksetting av trapperom og røykventilering/trykkavlastning av sluse er beskrevet nærmere under punkt 5.5.4 Trykksetting av trapperom.

I 6. etasje i bygg B2 er det ikke sluse mellom leilighet og trapperommet. Leiligheten er boligsprinklet som kompenserende tiltak. Løsningen fraviker fra VTEK og er verifisert i kapittel 6.

Trapperom Tr3 skal i utgangspunktet ikke ha forbindelse til kjeller. Derfor må det være et fysisk hinder i trapperommet mellom plan 1 og videre ned i kjelleren. Dette er for å unngå at personer som rømmer nedover trappen ikke skal gå videre til kjellerplanet, men ut i plan 1 hvor utgangen til det fri ligger. Løsningen i dette tilfelle vil være å sette opp en port med høyde tilsvarende rekkverket som har slagretning ut i trappeløpet ned til kjelleren. Porten kan stå på holdemagnet slik at den ikke hindrer daglig ferdsel, og lukkes (ikke lås pga rømning opp fra kjelleren) ved deteksjon av røyk i trapperommet eller utløst brannalarm.

I boligbygninger som bare har ett trapperom må minst ett vindu eller balkong i hver leilighet være tilgjengelig for brannvesenets stigemateriell. Se for øvrig punkt 5.2.10.

#### 5.2.8 Brannseksjoner

Den spesifikke brannenergien i bygget forventes å ligge innenfor normale grenser angitt i VTEK, dvs. mellom 50-400 MJ/m<sup>2</sup> omhylningsflate. Største bruttoareal pr. etasje uten seksjonering kan da være 1200 m<sup>2</sup>.

Garasjekjeller (plan u.etasje) deles opp i to brannseksjoner á henholdsvis ca. 1200 m<sup>2</sup> og ca. 1150 m<sup>2</sup> (se branntegning).

#### 5.2.9 Brannspredning mellom høye byggverk

Med høye bygninger menes bygninger med gesims- eller mønehøyde over 9 m. Avstand mellom høye bygninger skal være minimum 8 m eller de må atskilles med brannvegg REIM 120.

Mellom fasade i bygg B1 og nabobygg i sør er det ca. 11 m. Mellom balkong i bygg B1 og samme nabobygg er det ca. 8 m (se situasjonsplan). Det er derfor ikke krav til brannvegg i nybygget.

### 5.2.10 Tilgjengelighet for rednings- og slokkemansker.

Brannvesenet må ha tilkomst for slokking og inspeksjon til hulrom, sjakter, himlinger, evt. oppforet gulv etc. via inspeksjonsluker. Slike luker skal ha samme brannmotstand som konstruksjonen de er plassert i og ha en størrelse på minst 200 mm x 200 mm, ev. diameter på 300 mm. Himling som består av nedfellbare elementer trenger ikke ha inspeksjonsluker.

I boligbygninger som bare har ett trapperom må minst ett vindu eller balkong i hver leilighet være tilgjengelig for brannvesenets stigemateriell.

Avstand fra veikant til den mest ugunstige leilighet er ca 13,4m horisontalt og 13m vertikalt (5.etasje). Den 14.9.2007 ble det avholdt et møte med OBRE, se vedlagt møtereferat og kommentarer til møtereferatet. På bakgrunn av dette ble det avklart at tilkomst til leilighetene i 1-4 etasje vil være med skyvestige og tilkomst til leilighetene i 5 og 6. etasje vil være med stigebil. Det henvises for øvrig til kapitel. 5.6, for mer detaljer rundt tilrettelegging for rednings- og slokkemansker.

## 5.3 Premisser for RIB

### 5.3.1 Bærende bygningsdelers brannmotstand ut fra brannklasse

Konstruksjoner som bærer eller stabiliserer brannklassifiserte konstruksjoner må ha minimum samme brannmotstand som den konstruksjonen den bærer eller stabiliserer. Dvs. branncellebegrensende konstruksjoner med for eksempel brannmotstand EI 60 må bæres av konstruksjoner med brannmotstand minimum R 60. Krav til bærende konstruksjoner er gitt i tabell 3 under.

Tabell 3 Bygningsdelers brannmotstand

Bygningsdel	Brannmotstand Bygg B1	Brannmotstand Bygg B2
Bærende hovedsystem	R 60 [A 60]	R 90 A2-s1, d0 [A 90]
Sekundære, bærende bygningsdel, etasjeskillere	R 60 [B 60]	R 60 A2-s1,d0 [A 60]
Trappeløp	R 30 [B 30]	R 30 A2-s1,d0 [A 30]
Innvendig trappeløp	R 30 [B 30]	R 30 A2-s1,d0 [A 30]
Utvendig trappeløp		A2-s1,d0 (ubrennbart)
Bærende bygningsdeler i kjeller (plan U) inkl. dekke over kjeller:		R 90 A2-s1, d0[A 120]

Takkonstruksjonen er å anse som sekundært bærende bygningsdel, når den ikke er en del av byggets hovedbæresystem eller medvirker til å stabilisere dette.

### 5.3.2 Brannseksjoner

Seksjoneringsegg har som formål å hindre at brann sprer seg fra en seksjon av bygget til en annen.

I plan U. etasje deles arealet opp i to seksjoner, se branntegning. Seksjoneringsveggs brannmotstand må være REI 120-M/A2-s1,d0 [A120].

Seksjoneringsvegg må ha en slik stabilitet at den blir stående uavhengig av om seksjonen på en av sidene faller sammen under brann.

### 5.3.3 Sikring mot nedfall av bygningsdeler

Vinduer, fasadeplater og utkragede bygningsdeler bør forankres med ubrennbare festemidler. Balkonger og lignende bør forankres i bygningens hovedbæresystem. (Primært er dette et krav for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slökkemannskapene eller deres utstyr.)

## 5.4 Premisser for RIE

### 5.4.1 Kabler i rømningsvei

På grunn av fare for brannspredning og røykproduksjon, bør større mengder kabler ikke føres ubeskyttet gjennom rømningsvei (rømningskorridor) med mindre de utgjør liten brannbelastning (< 50 MJ/løpemeteter korridor/hulrom). Tilstrekkelig beskyttelse kan være å legge kabler bak nedforet himling EI 30, eller å sprinkle rømningsveien.

Hovedføringer i trapperom legges i egen sjakt, EI60.

### 5.4.2 Gjennomføringer

Installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Gjennomføringer må tettes til samme brannmotstand som konstruksjonen den går gjennom. Plastrør opptil 32 mm kan føres ubeskyttet gjennom murte konstruksjoner opp til brannmotstand EI 90 [A90] (gjelder ikke seksjoneringsdekke og lette isolerte vegger i EI 60 [A60]. Det må branntettes rundt rørføringene. Kabelbroer bør ikke føres gjennom branncellekonstruksjoner med mindre det er tiltak som hindrer varmegjennomgang i godset. MULTICONSULT anbefaler at all branntetting utføres av samme entreprenør.

### 5.4.3 Røykvarsler

Bygninger beregnet for virksomhet i RKL 4 må ha røykvarsler(e) som plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB (A) i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket. Det bør benyttes nett-tilkoblede og seriekoblede røykvarslere for å oppnå god pålitelighet.

### 5.4.4 Brannalarmanlegg

Boligdelen skal ha et forenklet brannalarmanlegg.

Alle trapperommene med tilhørende korridorer/sluser (Tr3) må være detektert og varsel ved brann må gis i form av alarmklokker til alle som oppholder seg i bygningen. Dvs. at det blant annet må være varselklokke i hver leilighet, hvert trapperom og alle korridorer, i parkeringskjeller og tekniske rom. Leiligheter trenger ikke å ha røykdetektorer, kun vanlige røykvarslere.

Parkeringskjeller (plan U) er delt i to seksjoner på henholdsvis 1200 m<sup>2</sup> og 1150 m<sup>2</sup>. Det er derfor ikke krav til brannalarmanlegg i garasjen. Det må monteres en røykdetektor på hver side av brannport, slik at brannport lukker ved deteksjon av røyk i parkeringskjelleren.

Utløst sprinkleranlegg i bygg B2 (plan 5 og 6) må gi varsel til brannalarmanlegget.

Brannalarmanlegget prosjekteres etter melding HO-2/09 fra Statens Byggetekniske Etat og gjeldende FG-regler. Anlegget skal funksjonssikres for 60 minutters drift ved brann eller strømsvikt. Brannalarmanlegget skal forrigles med:

- Evt. dører som holdes åpne på magnet.
- Heis (skal til utgangsplan ved utløst alarm).

Brannalarmtablå og orienteringsplan plasseres ifm. hovedangrepsvei.

#### 5.4.5 Ledesystem

Veiledning til Teknisk forskrift (VTEK) sier ikke noe om krav til ledelys for bygninger i risikoklasse 4.

MULTICONSULT mener at det allikevel må installeres et forenkelt ledesystem; Utgangsskilt og ledelys i sentrale gangsoner i parkeringskjeller (plan U). Generelt bør minst ett utgangsmarkeringsskilt være synlig fra ethvert sted i parkeringskjelleren.

Utgangsmarkeringer og ledelys må prosjekteres og installeres iht gjeldene regelverk, det henvises til NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning, NEK EN 50172:2004 Nøddlyssystemer for rømningsveier, samt Lys Kulltur – Nøddlys og ledesystem kapittel 5, fra Norsk Lysteknisk Komité.

#### 5.4.6 Nødstrøm

Nødstrøm utføres iht. Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg. Installasjoner med brannteknisk funksjon skal ha sikker strømtilførsel i 60 minutter ved utfall av bygningens hovedstrømforsyning. Dette gjelder:

- Trykksettingsvifter (evt. strøm fra 2 uavhengige kilder)
- Brannalarmanlegg
- Nød- og ledelysanlegg

### 5.5 Premisser for RIV

#### 5.5.1 Gjennomføringer

Installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Gjennomføringer må tettes til samme brannmotstand som konstruksjonen den går gjennom. Plastrør opptil 32 mm kan føres ubeskyttet gjennom murte konstruksjoner opp til brannmotstand EI 90 [A90] (gjelder ikke seksjoneringsvegg / dekke i klasse REIM 90) og lette isolerte vegger i EI 60 [A60].

#### 5.5.2 Rør og kanalisolasjon

Rør- og kanalisolasjon bør fortrinnsvis være ubrennbar. Eventuell brennbar isolasjon på rør og kanaler må ha egenskaper minst klasse P II. Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakter/hulrom som er vanskelig tilgjengelig, må ha klasse minst P II. Isolasjon på rør og kanaler som legges i rømningsvei må ha klasse P I.

#### 5.5.3 Ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanlegget skal gå som normalt ved brann, men skal stoppe ved detektert røyk i tilluft. Ventilasjonsanlegget må utføres i materialer som tilfredsstiller Euroklasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer].

Kanaler har ikke krav til brannspjeld i branncelleskiller. Kanaler som føres gjennom seksjoneringsvegg i kjeller skal utføres med brannspjeld med brannmotstand tilsvarende seksjoneringsveggen [A120].

Kanaler og oppheng må ha samme brannmotstand som veggen den går gjennom (EI 30), jfr. også løsninger som fremgår av NBI blad 520.346

Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15/A2-s1,d0 [A15] hvis de ikke ligger i sjakt. Tilknytning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan være fleksibel kanal som er typegodkjent for slik bruk.

Kjøkkenavtrekk bør ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann. Det er planlagt å benytte en spirokanal/fleksikanal på nederste del av kjøkkenavtrekket. Løsningen anses som tilfredsstillende.

Gjennomføringer i brannskillekonstruksjoner branntettes og brannisoleres til samme brannmotstand som den omsluttende konstruksjonen.

Eventuelle overstrømningsventiler i brannklassifiserte skiller må ha samme klasse som skillet, og være utført som røykgasspjeld som utløses av brannalarmanlegget (dvs. ved deteksjon av røyk eller varme på en eller begge sider av skillet).

Eventuell omluft til kjeller må ha bypass-mulighet ut til det fri ved detektert røyk i kanal.

#### 5.5.4 Trykksetting av trapperom

Alle trapperom skal være av type Tr3, dvs. trapperommet må være trykksatt og slusen må være røykventilert.

Trykksetting utføres med vifte i nedre del av trapp og overtrykksventil i topp. Dette vil skape et overtrykk i trapperommet som hindrer røyk å trenge inn i trapperommet. Korridor/sluse må være egen branncelle og må røykventileres i form av en luke inn til en gjennomgående sjakt som går over tak. Luken skal åpne seg kun i brannetasjen, dvs. den må være styrt av en røykdetektor. Både luke og sjakt må være minimum 0,5 m<sup>2</sup> og utføres som EI60.

#### 5.5.5 Sprinkleranlegg

Leiligheten D601 i 6. etasje (bygg B2) boligsprinkles som kompensierende tiltak for manglende sluse mellom leiligheten og trapperommet (jf. Pkt 5.3.6).

På grunn av manglende kjølesone mellom plan 5 og 6 må balkongdør/vinduer i fasade mot sørvest i leilighet D503 i bygg B2 (plan 5) sprinkles innvendig.

MULTICONSULT anser det som tilstrekkelig med boligsprinkling i begge tilfeller fordi det er øverste etasje og det ikke er forbirømming i trapperommet. Boligsprinkleranlegget skal kobles direkte på utømmelig vannkilde dvs. hovedvanntilførselen og skal ikke kunne stenges av beboere. Se for øvrig kap. 6 for verifisering av fraviket.

Utløst sprinkleranlegg i bygg B2 (plan 5 og 6) må gi varsel til brannalarmanlegget.

Sprinkleranlegg prosjekteres etter melding HO-1/99 fra Statens Bygningstekniske Etat og FGs regelverk for boligsprinkler.

#### 5.5.6 Innvendig slukkeutstyr

Generelt skal alle rom dekkes av tilstrekkelig slukkeutstyr. Leilighetene må ha håndslukkeapparat eller husbrannslange som rekker inn i alle rom.

Parkeringskjeller må ha brannslanger som dekker alle deler av etasjen. Brannslanger må ikke plasseres i trapperom eller plasseres slik at de må trekkes gjennom brannklassifiserte dører med selvlukker. For at brannslanger skal være lett å benytte, bør de ikke være lenger enn 30 m ved fullt uttrekk.

Håndslukkeapparat skal være 6 kg ABE pulverapparat eller skumapparat med samme effektivitetsklasse.

Slokkeutstyr skal merkes iht. NS ISO 6309.

### 5.5.7 Utvendig slokkevann

Brannkum/hydrant bør plasseres slik at alle deler av bygget dekkes med 50 meter slangeutlegg fra oppstillingsplass for brannbil. Uttak for slokkevann skal ha kapasitet på minst 50 l/s fordelt på minst to uttak.

## 5.6 Premisser for LARK

Oppstillingsplasser anlegges slik at slangeutlegg fra brannbil ikke er mer en 50 meter til noen del av bygningens fasader. Brannkum/hydrant må være plassert maks 50 meter fra oppstillingsplass.

I boligbygninger som bare har ett trapperom må minst ett vindu eller balkong i hver leilighet være tilgjengelig for brannvesenets stigemateriell.

Tilkomst til leilighetene i 1- 4. etasje vil være med håndholdt skyvestige, og tilkomst til leilighetene i 5. og 6. etasje vil være med stigebil. Avstand fra veikant til den mest ugunstige leilighet er ca 13,4m horisontalt og 13m vertikalt (5.etasje). Vedlegg viser utsnitt av situasjonsplan, med avstandsmål. Det henvises for øvrig til vedlagt møtereferat og kommentarer til møtereferatet.

Tabell 4 Utforming av vei for rednings- og slokkemannskapets biler (OBRE)

Kjørebredde, minst	3,5 meter
Biloppstillingsplass for maskinstige (bredde)	5,5 meter
Stigning, maks	1:8 (12,5 %)
Fri kjørehøyde, minst	4 meter
Svingradius (ytterkant vei):	13 meter
Akseltrykk	10 tonn
Boggitrykk	16 tonn
Punktbelastning støttebein	19 tonn (belastningsflate 60cm x 60cm)

## 6. Dokumentasjon av branntekniske premisser

### 6.1 TEK § 7-21 Dokumentasjon

Denne delen av rapporten er dokumentasjon på at de branntekniske kravene er i henhold til VTEK, og i tillegg en særskilt dokumentasjon på fravik fra VTEK. Dokumentet er tiltenkt bruk som en brannsikkerhetsstrategi i dokumentasjonsnivå A iht. Byggforsklad 321.025.

Fraviksvurdering/analyse er angitt i tabellform under respektive underkapittel.

Kontroll av prosjekteringen skjer ved egenkontroll og sidemannskontroll, som dokumenteres ved signatur fra utførende og kontrollerende på dokumenter, tegninger og sjekklister.

### 6.2 TEK § 7-22 Risiko- og brannklasse

Multiconsult har ikke prosjektert med fravik fra VTEK §7 -22.

Se for øvrig punkt 5.1.

### 6.3 TEK § 7-23 Bæreevne og stabilitet ved brann

Multiconsult har ikke prosjektert med fravik fra VTEK § 7-23.  
Se for øvrig punkt 5.3.

### 6.4 § 7-24 Antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

Multiconsult har ikke prosjektert med fravik fra VTEK § 7-24.

Se for øvrig punkt 5.2.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.7, 5.2.8, 5.4.1, 5.4.2, 5.3.2, 5.5.1 og 5.5.2 samt følgende avklaringer:

- Balkongskiller utføres med tette vegger.
- I blokk B2 sprinkles leilighet D503 i plan 5, på innsiden av vindu/balkongdør.
- Plan 6 i blokk B2 boligsprinkles.
- Garasje deles i to brannseksjoner.

### 6.5 TEK § 7-25 Tilrettelegging for slokking av brann

Multiconsult har ikke prosjektert med fravik fra VTEK § 7-25.  
Se for øvrig punkt 5.5.6.

### 6.6 TEK § 7-26 Brannspredning mellom byggverk

Multiconsult har ikke prosjektert med fravik fra VTEK § 7-26.  
Se for øvrig punkt 5.2.9.

### 6.7 TEK § 7-27 Rømning av personer

Multiconsult har prosjektert med følgende fravik fra VTEK § 7-27:

- Boligsprinkling av plan 6. etasje i blokk B2 som kompenserende tiltak mot manglende sluse mot Tr3 trapp.
- Rømning via annen branncelle.
- Tr3 er ført til kjeller.

Se for øvrig punkt 4.2.4, 4.2.5, 4.4.1, 4.4.2 og 4.5.4, samt følgende avklaringer:

- Det skal installeres forenklet brannalarmanlegg i boligdelen.
- Det monteres ledelys i parkeringsarealene.
- Trapperom trykkesettes og sluser/korridorer røykventileres.
- Leilighet i plan 6 i B2 røykventileres.

6.7.1 Fraviksvurdering: Boligsprinkling som kompenserende tiltak for manglende sluse mot Tr3 trapp.

	Krav iht TEK og VTEK (preakseptert løsning)	Risiko/konsekvensanalyser	Analyse av følsomhet/usikkerhet/sårbarhet
<b>Personssikkerhet</b>	<p>Iht. TEK skal byggverk utformes og utføres for rask og sikker rømning.</p> <p>Iht. VTEK må utgang fra branncelle føre direkte til sikkert sted eller til korridor/sluse med adgang til minst to uavhengige rømningsveier/trapperom .</p> <p>I boligbygninger inntil 8 etasjer kan det benyttes ett Tr3 trapperom. Alternativt kan det benyttes ett Tr1 trapperom dersom bygningen er sprinklet.</p>	<p>Boligsprinkleranlegget skal kobles direkte på hovedvanntilførselen dvs. utømmelig vannkilde .</p> <p>Trapperommet er trykksatt med avlastningsspjeld i toppen av trappen.</p> <p>Leiligheten som mangler sluse ligger i øverste etasje. I en rømningssituasjon, vil det derfor ikke være nødvendig å rømme forbi leiligheten.</p> <p>Bygningen har installert brannalarmanlegg som vil sikre tidlig varsling og redusere rømningstiden.</p>	<p>Den valgte løsningen anses ikke å ha større følsomhet/usikkerhet/sårbarhet enn sammenlignbare preaksepterte løsninger.</p> <p>I et preakseptert Tr3 trapperom vil det være 3 barrierer ift røykspredning til trapp: To dører (en selvlukkende), pluss trykksettingen. Her er den ene døren (EI30) erstattet med sprinkleranlegg. En dør uten selvlukker har en statistisk pålitelighet på ca 70 % ift. å være lukket. Sprinkleranlegget har en pålitelighet på 90 %.</p> <p>MULTICONSULT har stilt krav om at anlegget skal ha årlig service og kontroll, noe som skal sikre denne påliteligheten over tid.</p>
<b>Materiell sikkerhet</b>	Preakseptert løsning anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..	Fraviket anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..	Fraviket anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..
<b>Sikkerhet for slokkemannskaper</b>	Preakseptert løsning anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.	Fraviket anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.	Fraviket anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.

6.7.2 Fraviksvurdering: Rømning via annen branncelle

	Krav iht TEK og VTEK (preakseptert løsning)	Risiko/konsekvensanalyse	Analyse av følsomhet/usikkerhet/sårbarhet
<b>Personssikkerhet</b>	<p>Iht. TEK skal byggverk utformes og utføres for rask og sikker rømning.</p> <p>Iht. VTEK må utgang fra branncelle føre direkte til sikkert sted eller til korridor/sluse</p>	<p>Utgang fra teknisk rom i underetasjen fører til garasjen. Dette medfører rømning via annen branncelle og er ikke iht VTEK.</p> <p>Det er kun sporadisk personopphold i teknisk rom.</p>	<p>Den valgte løsningen anses ikke å ha større følsomhet/usikkerhet/sårbarhet enn sammenlignbare preaksepterte løsninger.</p> <p>Ved brann i garasje har en tilgang på rømning til to uavhengige Tr3 trapperom. I</p>

	med adgang til minst to uavhengige rømningsveier.	Bygningen har installert nød- og ledelys i underetasjen.  Iht VTEK dette ikke et krav, men det vil være et kompenserende tiltak som vil bidra til forbedre rømnings situasjonen.  Løsningen anses å ha tilsvarende sikkerhet som utgang fra et mellomplan, som kun har en utgang via underliggende plan (<10 personer). En slik løsning er iht VTEK.	tillegg er volumet av garasjen stort slik at det vil ta tid før arealet fylles med røyk.
<b>Materiell sikkerhet</b>	Preakseptert løsning anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..	Fraviket anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..	Fraviket anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..
<b>Sikkerhet for slokkemannskaper</b>	Preakseptert løsning anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.	Fraviket anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.	Fraviket anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.

### 6.7.3 Fraviksvurdering: Tr3 trapperom er ført til kjeller

	<b>Krav iht TEK og VTEK (preakseptert løsning)</b>	<b>Risiko/konsekvensanalyse</b>	<b>Analyse av følsomhet/usikkerhet/sårbarhet</b>
<b>Personersikkerhet</b>	Iht. TEK skal byggverk utformes og utføres for rask og sikker rømning.  VTEK angir at Tr3 trapper ikke kan ha forbindelse til kjeller.  Vi vurderer at hensikten med at Tr3 trapperom ikke kan ha forbindelse til kjeller er at folk ved en rømnings situasjon ikke skal forville seg ned til kjeller, og at trapperommet ofte er eneste mulighet til å lufte ut røyk og	Bygningene er boliger og de som oppholder seg i bygningen er dermed kjent i bygget og vet hvor utgangen til det fri er.  Utgangsplanet er ulikt de andre planene, da det er mye større og skiller seg fra reposene i de øvrige etasjene. Ved en rømnings situasjon vil en lett se at en har kommet til utgangsplanet.  Som kompenserende tiltak er det etablert et fysisk skille som deler kjeller fra 1.etasje (port/grind eller lignende) slik rømning videre ned forbi	Den valgte løsningen anses ikke å ha større følsomhet/usikkerhet/sårbarhet enn sammenlignbare preaksepterte løsninger.  Brannvesenet har mulighet til å lufte ut røyk via innkjøringsrampen. Trapperommene er trykksatte, dvs selv om dører til kjeller åpnes vil sannsynligheten for røykspredning fra kjeller være minimal. Det er derfor tre barrierer mot røykspredning fra kjeller. To dører, som begge er selvlukkende, pluss trykksetting. Selv om disse svikter vil trapperommet fortsatt være røykfritt.

	brann gasser fra kjeller.	utgangsplanet forhindres.  Bygningen har installert brannalarmanlegg som vil sikre tidlig varsling, og redusere rømningstiden.	
<b>Materiell sikkerhet</b>	Preakseptert løsning anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..	Fraviket anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..	Fraviket anses ikke å påvirke den materielle sikkerheten..
<b>Sikkerhet for slokkemannskaper</b>	Preakseptert løsning anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.	Fraviket anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.	Fraviket anses ikke å påvirke sikkerheten for rednings og slokkemannskapene.

### 6.8 TEK § 7-28 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper

Multiconsult har ikke prosjektert med fravik fra VTEK § 7-25.

Se for øvrig 5.2.19, 5.4.4, 5.5.7, og 5.6, samt følgende avklaring:

- Avstand fra veikant til balkong i leilighet D502 i 5. etasje i blokk B2 må være maksimalt 13,4m.
- Oppstillingsplass for OBRE sin stigebil må være 5,5m.
- Kjørebredde for OBRE sine biler må være 3,5m.
- Brannalarmtablå med orienteringsplaner, samt nøkkelboks plasseres ifm hovedangrepsvei.

### 6.9 Samlet vurdering av fravik fra VTEK

Det er prosjektert med følgende fravik VTEK ifm:

- Boligsprinkling som kompenserende tiltak for manglende sluse mot Tr3 trapp. Se pkt 6.7.1.
- Rømning via annen branncelle. Se pkt 6.7.2.
- Tr3 trapperom er ført til kjeller. Se pkt 6.7.3.

Da bygningen har et oversiktlig rømningsprinsipp og i tillegg har delvis dekkende brannalarmanlegg mener MULTICONSULT at fravikene med kompenserende tiltak som boligsprinkling av 6. etasje i blokk B2 for å hindre/ redusere brannutvikling, installasjon av nød- og ledelysanlegg i underetasjen for å lette rømningsforholdene og et fysisk skille for å hindre rømning til kjeller vil gi et sikkerhetsnivå som minst tilsvarer preaksepterte løsninger i VTEK mht personsikkerhet, materielle sikkerhet og brannmannskapenes sikkerhet og tilgjengelighet.