

Statsbygg

# ► Yttrabekken Ungdomshjem

Brannkonsept

Oppdragsnr.: 52204693 Dokumentnr.: F001 Versjon: J01 Dato: 2022-09-21

## Identifisering og avgrensning av oppdraget

**Oppdragsgiver:** Statsbygg  
**Oppdragsgivers kontaktperson:**  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø  
**Oppdragsleder:** Tom-Reidar Thomasli  
**Fagansvarlig:** Ørjan Berg Olsen  
**Fagkontroll:** Ernst Eberg

J01	2022-09-21	For bruk	Ørjan Berg Olsen	Ernst Eberg	Markus Rønning
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

Norconsult er engasjert av Statsbygg for å utføre brannteknisk prosjektering i forbindelse med renovering av eksisterende ungdomsboliger ved Yttrabekken I Mo i Rana. Videre detaljprosjektering av installasjoner og konstruksjoner forutsettes ivaretatt av andre rådgivere i henhold til tradisjonell fagdeling og anvisninger i denne rapporten (kapittel 3).

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med veiledning (VTEK17) er lagt til grunn for den branntekniske prosjekteringen og for sikkerhetsnivået.

Oppdraget omfatter utarbeidelse av brannkonsept (F001) med tilhørende branntegninger.

Tiltaket omfatter leiligheter for ungdom samt kontorlokaler for Bufetat.

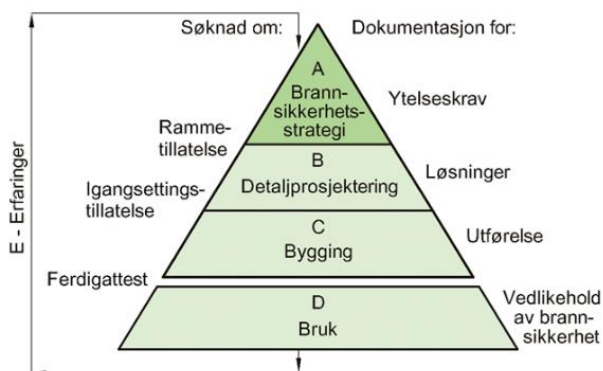
## ► Innhold

<b>Identifisering og avgrensning av oppdraget</b>	<b>2</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>5</b>
1.1 Dokumentasjonsnivå	5
1.2 Kravsreferanse og prosjekteringsmodell	5
1.3 Oversikt over fravik	6
1.4 Totaloversikt over brannokumentasjonen	6
<b>2 Informasjon om oppdraget og byggverket</b>	<b>7</b>
2.1 Ansvarlig for prosjektering og kontroll av prosjektering	7
2.2 Grunnlagsdokumenter	7
2.3 Beskrivelse av byggverket	7
2.3.1 <i>Bruk</i>	7
2.4 Dimensjonerende persontall	7
2.5 Risikoklasse og brannklasse	8
2.6 Spesifikk brannenergi	8
2.7 Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid	9
2.8 Særskilt brannobjekt og krav til dokumentasjon i bruksfase	9
2.9 Assistert rømning og evakueringsplaner	9
<b>3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser</b>	<b>10</b>
3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann	10
3.2 Sikkerhet ved eksplosjon	10
3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk	10
3.4 Brannseksjoner	10
3.5 Brannceller	10
3.6 Tiltak for å hindre antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk	11
3.6.1 <i>Materialer og overflater i brannceller</i>	11
3.6.2 <i>Utvendige kledninger og overflater</i>	11
3.7 Tekniske installasjoner	11
3.7.1 <i>Tiltak for å lette rømning og slokking</i>	13
3.7.2 <i>Utgang fra branncelle</i>	14
3.8 Tilrettelegging for slokking av brann	14
3.9 Tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper	15

# 1 Innledning

## 1.1 Dokumentasjonsnivå

Dokumentasjonen i denne rapporten er en overordnet beskrivelse (nivå A) som angitt i Byggforsk datablad 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. Prinsipper for oppbygning av branndokumentasjon er vist i figur 1.



Figur 1: Figur 01 fra Byggforsk datablad 321.026.

De retningslinjer som er gitt i denne rapporten skal ivaretas med hensyn til detaljprosjektering og utførelse av de enkelte fag. Rapporten er utarbeidet som underlag til entrepris.

## 1.2 Kravsreferanse og prosjekteringsmodell

De branntekniske forhold reguleres av Plan- og bygningsloven av 25. juni 2010 nr. 48 med endringer.

Brannteknisk prosjektering er utført for å ivareta krav som er beskrevet i Byggeteknisk forskrift (TEK) § 11. Videre medtas øvrige forskrifter i det omfang som er relevant. Oppsummering av forskrifter som inngår i vurderingen fremkommer av referanselisten, samt henvisning i aktuelle kapitler.

Preaksepterte løsninger for ivaretagelse av forskriftskrav er beskrevet i Veiledning til byggeteknisk forskrift (VTEK). Valgt prosjekteringsmodell for dette prosjektet er i all hovedsak basert på forenklet prosjektering.

### 1.3 Oversikt over fravik

Det er ikke benyttet fravik fra VTEK

### 1.4 Totaloversikt over branndokumentasjonen

Det er utarbeidet flere dokumenter i løpet av byggesaken. På nåværende tidspunkt består den gyldige branntekniske dokumentasjonen av:

Dok.nr.	Beskrivelse	Rev.nr.	Rev. dato	Utført av
F001	Brannkonsept	J01	2022-09-19	Norconsult AS
F-20-01-01	Brannplan 1. og 2. et	J01	2022-09-19	Norconsult AS

## 2 Informasjon om oppdraget og byggverket

### 2.1 Ansvarlig for prosjektering og kontroll av prosjektering

Rapporten er grunnlag for totalentreprise. Norconsult skal ikke søke om offentlig ansvarsrett eller avgis samsvarserklæring. For å tilfredsstille myndighetens krav til kontroll er det utført kvalitetssikring av dokumenter. Kvalitetssikringen er dokumentert med sjekklister og signert sjekkekopi av resultatdokumenter.

I prosjekteringsfase vil brannsikkerhet ligge i tiltaksklasse 1, og ikke medføre uavhengig kontroll

### 2.2 Grunnlagsdokumenter

Til grunn for prosjekteringen ligger ARK underlag.

### 2.3 Beskrivelse av byggverket

#### 2.3.1 Bruk

Aktivitet i bygget, areal og tellende etasjer:

Plan	Bruk/aktivitet	Tellende etasje	Bruttoareal
1	Soverom, kontorer og arbeidsplasser for Bufetat, samt boligarealer for ungdom.	Ja	Ca 525 m <sup>2</sup>
2	Møterom, kontor og plan 2 for ungdomsbolig	Ja	Ca 240 m <sup>2</sup>
Sum tellende etasjer og bruttoareal:		2	Ca 765 m <sup>2</sup>

### 2.4 Dimensjonerende persontall

Dimensjonerende persontall er et mål for hvor mange personer som maksimalt kan oppholde seg i bygget. Beregningen har stor betydning i forhold til dimensjonering av fri bredde til og i rømningsvei. VTEK angir verdier for beregning av persontallet for visse type virksomheter. I de tilfeller hvor det ikke finnes verdier for fastsetting av persontall legges opplysninger om antall ansatte, sitteplasser, rimelighetsbetraktninger osv. til grunn ved dimensjonering.

Det er valgt å sette et antatt antall personer i byggverket på 1 person pr soverom, samt fullt møterom. Det er opplyst om at det skal være 3 beboere i bygget, samt de ansatte.

Personmengde med gitte antakelser blir

7 ungdommer, 16 personer på møterom inkl ansatte.

Personbelastningen vil ikke være dimensjonerende for rømningsbredder.

## 2.5 Risikoklasse og brannklasse

Ut fra den trusselen en brann kan innebære for skade på liv og helse, skal byggverk eller ulike bruksområder i et byggverk plasseres i risikoklasser. Risikoklassene skal legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen for å sikre rømning og redning ved brann.

Boliger plasseres iht VTEK § 11-2 i risikoklasse 4.

Ut fra den konsekvensen en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljøet, skal byggverk eller ulike deler av et byggverk plasseres i brannklasser. Brannklassene skal legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen for å sikre byggverkets bæreevne mv. ved brann.

Boligbygning i 1 tellende etasjer plasseres iht VTEK § 11-3 i brannklasse 1.

## 2.6 Spesifikk brannenergi

Basert på byggvorsk datablad 321.051, setter brannenergi for boliger til 380 MJ/m<sup>2</sup> omhyllingsflate.

Verdi i databladet er oppgitt i MJ/m<sup>2</sup> gulvflate, dette er tatt hensyn til ved å dividere verdien med en faktor på 2,5 for å hensynta vegger og tak.

## 2.7 Spesiell risiko

Det er ikke lagring av brennbare gasser, eller vesentlige mengder brennbare væsker i bygningen. Om dette blir aktuelt må dette skje iht. Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen

Det er kjent at det er overrepresentasjon av påsatte brann i bygninger med denne typen virksomhet, og at dette kan være en utfordring.

Sannsynligheten for branntilløp må minimeres ved bruk av gode organisatoriske rutiner som sikrer funksjonaliteten av tekniske installasjoner samt bidrar til rask deteksjon av feilfunksjoner. Dette gjelder også alle passive brannsikringstiltak i bygningen. I tillegg til gode instruksjoner må det jevnlig holdes brannøvelser som fokuserer på rask og sikker evakuering av beboere, samt førsteinnsats med slokking.

Det er videre viktig at de aktiviteter som foregår i bygningsmassen er regulert av rutiner som i størst mulig grad forhindrer situasjoner som medfører branntilløp. Vi vurderer det slik at det ikke foregår aktiviteter der det er større sannsynlighet for branntilløp enn det som kan forventes i denne typen bygning.

Konsekvenser av branntilløp: Den overordnede brannsikkerhetsstrategien er basert på preaksepterte ytelser, men med skjerpede krav til type brannalarmanlegg, ledesystem og slokkeutstyr. Nye tiltak iverksettes for å gi økt tilstedeværelse av ansatte ute på hver avdeling med vaktrom, samtalerom og kontor for avdelingsleder.

En brann kan få store konsekvenser både med tanke på personsikkerhet og bygningsmessig aspekt. Bygget er inndelt i få brannceller slik at man kan få rask røyk- og brannspredning. Det er dog også røykskille som bidrar til å begrense røykspredning. Mange og tilgjengelige utganger og rømningsvinduer, bidrar til rask og sikker evakuering av beboere, samt tilstedeværelse av ansatte ute på avdelingene. Skjerpet krav til brannalarmanlegg, kan bidra til raskere evakuering og slukking. Det er også direkte varsling til brannvesenet for å gi hurtigst mulig varsling ved branntilløp; innsatstid for brannvesenet er dog ca 20 minutter, slik at den lokale førsteinnsatsen er særdeles viktig.



## 2.8 Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid

Rana brann og redningsvesen har

- 2 mannskapsbiler
- 1 Tankbil
- 1 Lift på 32 meter

Kjørebredder er opplyst til på bredde med lastebiler, ca 3meter

Akseltrykk: 27 000 med boggi, evt fordelt på 4 støtteben.

Høyde 3,5meter

Bemanning: 5 mann pluss innsatsleder og en støttestyrke på 6.

Kjøretid til Yttrabekken er ca. 12 minutter fra brannstasjonen.

## 2.9 Særskilt brannobjekt og krav til dokumentasjon i bruksfase

Forskrift om brannforebygging stiller krav til eiers og brukers dokumentasjon i bruksfasen, samt til utveksling av informasjon og samarbeid om det brannforebyggende arbeidet. Det vises til veiledning til Forskrift om brannforebygging del 2 (eiers plikter) og del 3 (brukers plikter) for nærmere beskrivelse av krav til dokumentasjon og samhandling i bruksfasen.

## 2.10 Assistert rømning og evakueringsplaner

Byggverket og rutiner skal tilrettelegges for assistert rømning

Det skal foreligge evakueringsplaner.

En evakueringsplan skal inneholde:

- Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering
- Beskrivelser av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering
- Beskrivelser av kommandolinjer for intern organisasjon
- Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen
- 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, og bør henges opp på strategiske steder i fellesarealer. 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".
- Forutsetninger og muligheter for brannvesenets innsats.

## 3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser

### 3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Hovedbæring*	R 15/R 30	RIB	<input type="checkbox"/>
Sekunderbæring*	R 15/R 30	RIB	<input type="checkbox"/>
Under- og sidestøtte av branncellebegrensende bygningsdel	R 30	RIB	<input type="checkbox"/>
Trappeløp	-	RIB	<input type="checkbox"/>
Tak	R 15	RIB	<input type="checkbox"/>
Utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall	RIB	<input type="checkbox"/>

\*Bæring for brannskillende konstruksjoner skal minst ha samme brannmotstand som skillet (jf. punkt 3.3 tom. 3.5).

Bæresystem for arealer med kun 1 etasje kan utføres som R 15, mens bæresystem for alle andre arealer skal utføres som R 30.

### 3.2 Sikkerhet ved eksplosjon

Norconsult er ikke kjent med forhold vedrørende virksomhet eller bruk som medfører fare for eksplosjon.

### 3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk

Byggverk ligger ikke nærmere annet byggverk enn 8 meter.

### 3.4 Brannseksjoner

Det er ikke krav om brannseksjonering av boligbyggverk under 1200 m<sup>2</sup>.

### 3.5 Brannceller

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Brannceller generelt:	EI 30	ARK	<input type="checkbox"/>
Dører	EI 30 Sa  Det er ikke dører i branncellebegrensende bygningsdel i prosjektet	ARK	<input type="checkbox"/>
Risiko for horisontal brannspredning	Ivaretatt med branncellebegrensende bygningsdel, se brannplan	ARK	<input type="checkbox"/>
Risiko for vertikal brannspredning	Brannslille føres helt opp til tak	ARK	<input type="checkbox"/>

\*Krav til brannmotstand gjelder også tilslutninger, overganger, og gjennomføringer for aktuelle bygningsdeler.

Rom som skal utføres som brannceller er:

- Kontor/arbeidsarealer
- Garasje
- Ventilasjonsrom
- Teknisk rom
- Bofelleskapsrom

Det er i tillegg valgt å skille soverommene fra fellesarealer i bofelleskapsrommene, som en ekstra barriere fra hver enkelt allenerom.

### 3.6 Tiltak for å hindre antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

#### 3.6.1 Materialer og overflater i brannceller

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Vegger og himlinger i brannceller	B-s1,d0 [In1]	K <sub>2</sub> 10 B-s1,d0 [K1]	ARK	<input type="checkbox"/>
Sjakter og hulrom:	B-s1,d0 [In1]	K <sub>2</sub> 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	<input type="checkbox"/>
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere:	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK	<input type="checkbox"/>

#### Valgt løsning

Med bakgrunn i brukere av byggverk, velges det å stille strengere krav til brukte overflater i leilighetene. Overflater skal som et minimum ha brannklasse B-s1,d0, slik at tak og vegger i liten grad bidrar i et brannforløp ved en innvendig brann.

#### 3.6.2 Utvendige kledninger og overflater

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Utvendig kledning:	D-s3,d0 [Ut1]	*	ARK	<input type="checkbox"/>
Taktekking:	B <sub>ROOF</sub> (t2) [Ta]	-	ARK	<input type="checkbox"/>

\*Overflate i hulrom bak kledning må minst ha samme egenskaper som kledningen.

### 3.7 Tekniske installasjoner

Generelle krav	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Generelle krav:	Tekniske installasjoner skal ikke svekke brannskillenes funksjon ved brann. Generelt vises det til VTEK § 11-10. Bygningsspesifikke krav for installasjonene er angitt i avsnittene under.	RIV/RIE	<input type="checkbox"/>

Generelle krav	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Branntettinger	Føringsveier for tekniske installasjoner må brannsikres der de perforer brannskillevegger. Godkjente produkter og metoder må anvendes.	RIV/RIE	<input type="checkbox"/>
Installasjoner som skal ha en funksjon under brann	Må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 30 minutter).	RIE	<input type="checkbox"/>
Innfelte installasjoner i brannskiller	Installasjoner i brannskiller må ha dokumentert brannmotstand tilsvarende konstruksjonen. Dette gjelder brannslangeskap, sanitærinstallasjoner, elektriske koblingsbokser, belysning, etc. Dersom installasjonen ikke har dokumentert brannmotstand må restvernsnittet bak installasjonen utføres slik at det gir tilstrekkelig brannmotstand iht. brannkrav.	RIV RIE ARK	<input type="checkbox"/>

Ventilasjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Ventilasjonsanleggets funksjon ved brann	Byggverket har felles ventilasjon	RIV	<input type="checkbox"/>
Materialbruk	Ubrennbare materialer (A2-s1,d0)	RIV	<input type="checkbox"/>
Innfesting	Kun ubrennbare festemidler (A2-s1,d0)	RIV	<input type="checkbox"/>
Isolasjon på kanaler	A2-s1,d0	RIV	<input type="checkbox"/>

### Valgt løsning

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.

Ventilasjonsanlegget må dermed brannisoleres i sin helhet, eller det må installeres brannspjeld med brannklasse EI30 i brannskiller.

Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter for å i større grad forhindre fett og matos i avtrekkskanal. Avtrekkskanal må kunne rengjøres i hele sin lengde.

Rør	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Rørisolasjon	A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] der eksponert overflate er >20%  For eksponert overflate <20% gjelder: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BL-s1,d0 i rømningsvei, sjakter og hulrom</li> <li>▪ CL-s3,d0 i øvrige areal</li> </ul>	RIV	<input type="checkbox"/>

Rør	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Rørgjennomføring	<p>Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med unntak som angitt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse.</li> <li>2. Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm.. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.</li> </ol> <p>Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.</p>	RIV	<input type="checkbox"/>

Elektro	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
EI-skap	EI-skap plasseres i tekniske rom for hver leilighet	RIE	<input type="checkbox"/>

### Valgt løsning

Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 30 minutter). Dette kan medføre at det må være alternativ strømkilde, i tillegg til at strømtilførselen må sikres. I dette tilfellet gjelder dette røykvarslere som har batteribackup.

#### 3.7.1 Tiltak for å lette rømning og slokking

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Brannalarmanlegg	Kategori 1 – optiske røykdetektorer, iht. NS 3926 og NS-EN 54 Se under for særkrav.	RIE	<input type="checkbox"/>
Ledesystem	Ikke krav om ledesystem i rkl 4	RIE	<input type="checkbox"/>
Merking av installasjoner	Ikke krav om merking i rkl 4	RIV/RIE	<input type="checkbox"/>

### Valgt løsning for brannalarmanlegg

I boligbygninger i risikoklasse 4 er det normalt ikke behov for optiske alarmorganer, det kan benyttes mobile optiske organer om dette blir nødvendig.

Det kan benyttes annen detektorteknologi enn optisk i driftsmiljøer hvor dette er dokumentert å være bedre egnet.

Detektorer i leiligheter må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom, samt at alarmstyrke i oppholdsrom skal høres med 60 dB, selv om mellomliggende dører er lukket.

Det bør varsles ansvarlige om detektorer tas ut av drift eller skades.

### 3.7.2 Utgang fra branncelle

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Avstand til utgang	Ikke oppgitt for rkl 4, men det er korte avstander til det fri.	ARK	<input type="checkbox"/>
Slagretning og plassering av dør til rømningsvei	Pga lavt persontall kan dører slå mot rømningsretning om dette er hensiktsmessig av andre grunner enn rømning.	ARK	<input type="checkbox"/>
Bredde og høyde på dør til rømningsvei	Minst fri bredde 86 cm, det må hensyntas at rullestoler kan være bredere enn dette.  Minst 2 meter høyde	ARK	<input type="checkbox"/>
Fluktvei, oversiktighet	Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.	ARK	<input type="checkbox"/>
Sikring av utgang og tilkomst til samlingsplass.	Utgang fra branncelle og rømningsvei til det fri skal være snø og isfri, og en skal lett kunne ta seg frem til samlingssted.  Dette gjelder også for personer med nedsatt funksjonsevne.	ARK	<input type="checkbox"/>

\* Alle bredder på dører og vindu er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er ihensynstatt.

### 3.8 Tilrettelegging for slokking av brann

Slokkeutstyr	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Generelle krav	Bygningen må ha manuelt slokkeutstyr i form av slokkeapparat eller husbrannslange, hver enhet skal ha slokkeutstyr.	RIV	<input type="checkbox"/>

<i>Slokkeutstyr</i>	<i>Ytelseskrav</i>	<i>Ansvar</i>	<i>Fravik</i>
Brannslanger	Formstabile med lengde maks 30 meter, innredning må hensyntas. Slanger skal ikke monteres i trapp.	RIV	<input type="checkbox"/>
Håndslukker	Effekt minst 21A.	RIV	<input type="checkbox"/>

\* Valgte brannslanger skal være godkjent iht. NS-EN 671-1:2012, og håndslukkere iht. NS-EN 3-7:2004

### 3.9 Tilretteleggelse for rednings- og slokkemannskaper

<i>Slokkeutstyr</i>	<i>Ytelseskrav</i>	<i>Ansvar</i>	<i>Fravik</i>
Atkomst til bygget	Kjørbar adkomst til hovedinngang.	ARK	<input type="checkbox"/>
Oppstillingsmulighet	Oppstillingsmulighet i gaten	ARK	<input type="checkbox"/>
Tilgjengelighet for høydeberedskap	Forutsettes ivaretatt i 1 etasjes bygninger.	ARK	<input type="checkbox"/>
Assistert rømning	Ikke forutsatt	ARK	<input type="checkbox"/>
Atkomst til hulrom	Det skal være installert inspeksjonsluke til alle sjakter og hulrom.	ARK	<input type="checkbox"/>
Vannforsyning utendørs	Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak.	RIV	<input type="checkbox"/>