



Postboks 257, 9305 Finnsnes

# BRANNSTRATEGI

Brannbilgarasje Berg, Skaland

Espen Moeng Nyborg  
Espen.moeng.nyborg@leiknes.as

## **Innledning**

Prosjektet er lokalisert på Skaland i Berg kommune. Det skal her etableres en ny brannbilgarasje for brannvesenets innsatsstyrke i Berg. Tiltakshaver er Berg Kommune. I tillegg til garasje skal bygget inneholde garderobe-område. Brannvesenet i Berg arbeider på tilkalling, så det er ikke meningen at bygget skal brukes til opphold, annet enn tiden garderobene er i bruk før og etter utrykning.

Bygget blir på ca. 125 kvm, hvorav 65 kvm av dette er garasje.

Dette brannstrateginotatet er utarbeidet av Leiknes AS ved Espen Moeng Nyborg.

## **Generelle krav til sikkerhet ved brann**

Dette notatet angir de overordnede krav og forutsetninger som må legges til grunn for prosjekteringen av bygget. Bestemmelsene som er gitt i dette notatet er i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK-17) fra Direktoratet for Byggkvalitet.

Krav til brannsikkerhet skal være ihht. de bestemmelser som følger av Plan- og Bygningsloven, TEK-17, og veiledningen til denne (VTEK). Preaksepterte ytelser som følger av Sintef Byggforsk, VTEK o.a. skal legges til grunn for konstruksjonsløsningene. Det er ansvarlig prosjekterende som har ansvaret for at de overordnede bestemmelsene i dette notatet blir overholdt.

I bruksfasen er det eier av bygget som har ansvaret for at de forutsetninger og eventuelt begrensninger som er lagt til grunn for brannstrategien blir ivaretatt i bruksfasen. Informasjon om dette ligger i dette brannstrateginotatet med tilhørende branntegning og må dermed overleveres eier før bygget tas i bruk. Det samme gjelder informasjon fra detaljprosjekteringen av løsninger som har betydning for brannsikkerheten. Dette vil være grunnlag for eier for å utarbeide dokumentasjon for sikkerheten i bruksfasen som f.eks. rømningsplaner, brannvarslingsanlegg, m.m.

Akseptkriterier for bygningen og bruken av dette er at:

Det ikke skal oppstå skade på person ved brann. Det skal derfor etableres tilfredsstillende muligheter for å redde personer og legge til rette for en effektiv slokkeinnsats som skal kunne utføres effektivt og uten unødig risiko for innsatspersonell.

Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for brannspredning til andre byggverk blir liten.

## **TEK 17 § 11-2 Risikoklasse**

I henhold til § 11-2 Tabell 1: *Ulike virksomheter og tilhørende risikoklasse* havner byggverket, som brannstasjon uten døgnbemanning, i risikoklasse 2.

### **TEK 17 §11-3 Brannklasse**

Bygg i risikoklasse 2 med én etasje plasseres etter § 11-3 Tabell 1 i brannklasse 1.

Brannkonseptet havner i tiltaksklasse 1 (Byggverk i brannklasse 1 og risikoklasse 2) etter § 9-4 tabell 2: *Kriterier for tiltaksklasseplassering for prosjekter* i Byggesaksforskriften, og er dermed ikke pålagt uavhengig kontroll.

### **TEK 17 § 11-4 Bæreevne og stabilitet**

Bæresystem og sekundære konstruksjoner skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personer i byggverket.

I henhold til preaksepterte ytelser for byggverk i én etasje og risikoklasse 2 skal hoved- og sekundærbæresystem (inkluderer takkonstruksjon) ha brannmotstand R15. Byggverket kan eventuelt oppføres uten spesifisert brannmotstand forutsatt at bærekonstruksjonen tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

Takkonstruksjonen kan oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er tilstede:

- a. Alle materialer i takkonstruksjonen, inklusiv isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].
- b. Byggverkets takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K10 B-s1,d0 [K1]. Isolasjonen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

### **TEK 17 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon**

Det er ikke opplyst om at det skal oppbevares eller lagres farlige væsker eller gasser, eller at det er noen andre tilfeller som kan medføre eksplosjon. Det betyr at det ikke er særskilt risiko for eksplosjon og at dette ikke er relevant for prosjektet.

Dersom det blir aktuelt å lagre noe som medfører fare for eksplosjon vises til *Lov om brannfarlige varer samt væsker og gasser under trykk* og *Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykk satt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen*.

### **TEK 17 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk**

Mellom lave byggverk (Bygg inntil 9 meter) skal det være minimum 8,0 m innbyrdes avstand, med mindre det er truffet tiltak for å hindre spredning av brann mellom byggverkene i løpet

av den tiden som kreves for rømning og redning i det andre byggverket. Basert på situasjonsplan er dette oppfylt her.

### **TEK 17 § 11-7 Brannseksjoner**

Bygget trenger ikke brannseksjoneres. Selv om spesifikk brannenergi skulle vise seg å bli over 400 MJ/m<sup>2</sup> er største tillate bruttoareal pr. etasje uten seksjonering 800m<sup>2</sup>, altså større enn bruttoareal til bygget. Dermed er det ikke nødvendig å brannseksjonere.

### **TEK 17 § 11-8 Brannceller**

Garasjen er her det eneste som må oppføres som egen branncelle. Det medfører at bygget blir delt opp i to brannceller: garasje-delen og garderobe-delen.

Brannceller skal være utført slik at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tiden som er nødvendig for rømning og redning. Bygningsdeler som omslutter en branncelle må ha nødvendige egenskaper for å hindre brann- og røykspredning fra en branncelle til en annen i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning fra andre brannceller. Dette omfatter også randsonene, det vil si tilslutningen eller overgangen mellom ulike bygningsdeler.

Etter §11-8 punkt M må garasje skilles fra resten av bygget med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 60 [B 60].

Dør og luke i branncellebegrensede konstruksjoner må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse S<sub>a</sub>. Dør som er klassifisert etter [NS 3919:1997](#) [B 30, B 60 osv.] må ha anslag, terskel og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Dette gjelder ikke dører og luker som er testet og oppfyller kriteriene for S<sub>a</sub>-klassifisering etter [NS-EN 1634-3:2004 \(inkludert rettelsesblad AC:2006\)](#).

### **TEK 17 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann**

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. De branntekniske egenskapene til innvendige overflater (himling, vegger og golv) har betydning for brannforløpet inntil det blir full overtenning. Valg av produkter vil derfor ha betydning for hvor raskt antennelse kan skje og for varmeavgivelsen og røykutviklingen under brann.

Med overflate menes det ytterste tynne sjiktet av en bygningsdel, herunder overflatesjikt som maling, tapet og lignende. Underlaget som dette sjiktet er plassert på, har stor betydning for brannegenskapene til bygningsdelen i det tidlige brannforløpet. En overflate i seg selv, for eksempel maling eller tapet, kan altså ikke få noen brannklassifisering. Klassifiseringen gjelder det endelige produktet, altså kombinasjonen av overflaten og underlaget som denne er plassert på.

Overflater i hulrom betraktes på samme måte som innvendig overflate og må ha minst like gode branntekniske egenskaper.

Følgende krav til brannmotstand for overflater og kledninger fra § 11-9 Tabell 1A: *Ytelser til overflater og kledninger for risikoklasse 1-5* gjelder:

Overflater i brannceller (vegger, tak og sjakter):

D-s2,d0 [In 2]

Overflater på ytterkledning:

D-s3,d0 [Ut 2]

Kledninger i brancelle som ikke er rømningsvei:

K<sub>2</sub>10 D-s2,d0 [K2]

Kledning i sjakter og hulrom:

K<sub>2</sub>10 A2-s1,d0 [K1-A]

Brannteknisk klassifisering av materialer og produkter er beskrevet i *VTEK 17 kapittel 1*.

Bruk av ubrennbar eller begrenset brennbar isolasjon vil gi den brannteknisk sikreste og mest robuste utførelsen, men brennbar isolasjon kan benyttes dersom bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjonen, og isolasjonen anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning. Dette gjelder alle bygningsdeler inklusive fasader, med mindre utformingen av fasaden i seg selv hindrer brannspredning mellom ulike brannceller. Dette kan for eksempel gjøres ved at:

- a. alle deler eller flater av isolasjonen tildekkes, mures eller støpes inn, slik at muligheten begrenses for at isolasjonen blir involvert i en brann, og
- b. isolasjonen brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner, slik at brannspredning inne i konstruksjonene hindres og den branncellebegrensende funksjonen opprettholdes.

Dersom brennbar isolasjon i tak blir eksponert fra undersiden og dermed antent og involvert i brannen på et tidlig tidspunkt, kan dette hindre eller vanskeliggjøre rømning og utgjøre en trussel for rednings- og slökkemannskaper. Det kan også bidra til raskere og økt brannspredning i byggverket. Dette er grunnen til at det under isolasjonen må være en bærende konstruksjon (bærende flate) som hindrer at isolasjonen blir involvert tidlig i brannforløpet. Det vil også være nødvendig med tiltak for å hindre antennelse og rask brannspredning på utvendig takflate. Slike tiltak kan være tildekking på oversiden eller oppdeling i mindre flater med effektive skiller som stopper brannspredningen.

Isolert takflate omfatter blant annet kompakte tak og omvendte tak.

Preaksepterte ytelser for isolasjon:

1. Isolasjon må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 med mindre annet er angitt i nr. 2 til 7.
2. Brennbar isolasjon kan benyttes i isolerte takflater forutsatt at:

- a. isolasjonen legges på et bærende underlag som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 og som har dokumentert bæreevne under brann (R-klasse i samsvar med [§ 11-4](#))
  - b. det bærende underlaget beskytter isolasjonen mot varmpåkjening fra undersiden (for eksempel betongdekke). I brannklasse 1 og 2 kan alternativt den brennbare isolasjonen beskyttes på undersiden av isolasjon av klasse A2-s1,d0 med tilstrekkelig tykkelse til å isolere mot varmpåkjening.
  - c. den brennbare isolasjonen er beskyttet på oversiden av isolasjon med tykkelse 30 mm og som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0. Alternativt til beskyttelse på oversiden kan den brennbare isolasjonen oppdeles i arealer på inntil 400 m<sup>2</sup>.
3. Brennbar isolasjon kan benyttes som utvendig tilleggisolering av yttervegger med unntak for i byggverk i brannklasse 3 og i byggverk i risikoklasse 6 forutsatt at
- a. det benyttes isolasjonssystemer som er dokumentert ved prøving etter *SP Fire 105: Large scale testing of facade systems (1994)* eller tilsvarende. Med isolasjonssystemer menes systemer som består av isolasjon og fasademateriale som monteres på et eksisterende underlag.
  - b. fasademateriale og isolasjon må være prøvet som en enhet. Underlaget må ha branntekniske egenskaper som minst tilsvarer det som ble benyttet ved prøving.
4. Brennbar isolasjon basert på cellulose- eller tekstilfibrer og lignende kan benyttes i byggverk i brannklasse 1, og boliger inntil 3 etasjer. Isolasjonen må tilfredsstillende Euroklasse E, eller være i samsvar med *NT Fire 035: Building products: Flammability and smouldering resistance of loose-fill thermal insulation (1988)*. Isolasjonen kan være utildekket i kaldt uinnredet loft og oppforet tak.

Taktekning kan bidra til brannspredning i et byggverk og mellom ulike byggverk. Taktekning må tilfredsstillende klasse B<sub>ROOF(t2)</sub> [Ta]. Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstillende dette. Ett-sjikts tak av duk og folie må tilfredsstillende klasse B-s3,d0 (Ut1).

### **TEK 17 § 11-10 Tekniske installasjoner**

Tekniske installasjoner skal utføres slik at det ikke øker faren for brann eller bidrar til spredning av brann og røyk.

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- eller røykspredning i byggverket via kanalnett, på grunn av utettheter ved gjennomføringer i branntekniske bygningsdeler, eller på grunn av varmeledning i kanalgodset.

Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning.

Kanaler og ventilasjonsutstyr må være festet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.

### Ventilasjonsanlegg

Preaksepterte ytelser ihht, *VTEK § 11-10* for ventilasjonsanlegg:

- Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt.
- Innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt.

### Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg og lignende

Preaksepterte ytelser ihht. *VTEK § 11-10*:

Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand, med følgende unntak:

- Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og gjennom isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.
- Støpejernrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller 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. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.

### Rør- og kanalisolasjon

Rør- og kanalisolasjon kan bidra til rask brannspredning og produksjon av store mengder røyk. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:

1. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, må isolasjonen tilfredsstillende

klasse A<sub>2L-s1,d0</sub> [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.

2. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende:
  - a. Isolasjon på rør og kanaler i rømningsveier må minst tilfredsstillende klasse B<sub>L-s1,d0</sub> [PI]. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstillende klasse C<sub>L-s3,d0</sub> [PII].
  - b. Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse C<sub>L-s3,d0</sub> [PII].
  - c. Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 1, 2 og 4 i brannklasse 1 må minst tilfredsstillende klasse D<sub>L-s3,d0</sub> [PIII].

Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensende vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.

#### Installasjoner som skal ha funksjon under brann

Installasjoner som skal ha en funksjon under brann må ha en tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere. For dette prosjektet omfatter dette alarmgivere, nødlysanlegg (nødutgangs-skilt), og dørautomatikk.

Følgende ytelser må da være oppfylt:

- Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres ved beskyttelse med et automatisk sløkkeanlegg, eller ved at kabler legges i innstøpte rør med minimum 30mm overdekning, eller ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter.
- Åpning av portene til garasjen må enten opprettholde sin funksjon i minst 30 minutter ved brann, eller kunne kobles ut og åpnes manuelt slik at man får ut bilene ved brann.

#### **TEK 10 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning**

Bygget skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning. Den tiden som er tilgjengelig for rømning, skal være større enn den tiden som er nødvendig for rømning fra bygget. Det skal legges inn en tilfredsstillende sikkerhetsmargin. Tilgjengelig rømningstid er tiden fra en brann oppstår til forholdene blir kritiske. Nødvendig rømningstid er tiden det tar å rømme et byggverk.

Brannceller skal utformes og innredes slik at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte. Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til utgang til sikkert sted må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulige retningsforandringer. Planløsningen i en branncelle må være slik at det er enkelt å orientere seg og finne utgangene. Maksimal



avstand fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang skal være maks 50 meter, etter § 11-13 Tabell 1, hvilket er oppfylt ihht. gjeldende plantegninger.

I den tid branncelle skal benyttes til rømning av personer, skal det ikke kunne forekomme temperaturer, røykgasskonsentrasjoner eller andre forhold som hindrer rømning. Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling.

## **TEK 17 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider**

### Brannalarmanlegg

For byggverk i risikoklasse 2 er det krav om brannalarmanlegg. Brannalarmanlegg skal etableres i samsvar med *NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold* og *NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg*.

I henhold til *Tabell 3* skal brannalarmanlegget utføres i samsvar bra brannalarmkategori 1. Dette betyr at det må være optiske røykdetektorer i fellesarealer. I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. [§ 12-9](#), må også akustiske alarmorganer suppleres med optiske.

Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktelskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering.

### Ledesystem

God merking og belysning av fluktveier vil redusere den nødvendige rømningstiden, men det er ikke krav om ledesystem her. Men alle utganger til sikkert sted skal ha markeringsskilt plassert over dør.

### Evakueringsplan

I henhold til opplysninger fra byggherre er bruken av bygget basert på en frivillig innsatsstyrke, og det skal ikke være en fast arbeidsplass. Dermed kreves det ikke evakueringsplan.

## **TEK 10 §11-13 Utgang fra branncelle**

I lave byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra branncelle enten føre til sikkert sted, eller til rømningsvei som bare har én rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning. Her fører utgangen fra hver branncelle direkte til sikkert sted.

Dør til sikkert sted skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning, med følgende krav:

- a) Døren skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel.
- b) Døren skal slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.

Krav til åpningskraft for dører i fluktvei og til sikkert sted gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør. UPS (Uninterruptible Power Supply) betyr avbruddsfri strømforsyning, det vil si at produktet får strømforsyning selv om den vanlige strømforsyningen forsvinner i en periode.

Preaksepterte ytelser angitt nedenfor gjelder også for dør som benyttes til rømning fra branncelle til sikkert sted, det vil si dør til terreng eller til annen seksjon der det er relevant, f.eks. innad i brannceller eller der man rømmer via en annen branncelle. For tilrettelegging av atkomst for rednings- og slukkeinnsats vises til § 11-17.

Preaksepterte ytelser:

- Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton.
- Dør til sikkert sted i byggverk i risikoklasse 2 må ha fri bredde minimum 0,9 meter.
- Samlet fri bredde på dører fra branncelle til sikkert sted bestemmes ut fra det antall personer som branncellen er beregnet for, jf. femte ledd. Dimensjonerende krav til fri bredde blir 0,9 m på grunn av lavt antall dimensjonerende personer.
- Dør til rømningsvei må ha fri høyde på minimum 2,0 meter.
- Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer.
- Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med åpningskraft 67 Newton.
- Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.
- Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.
- Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter i byggverk i brannklasse 1.

### **TEK 10 §11-14 Rømningsvei**

Det er ingen definerte rømningsveier, alle brannceller har utgang direkte til sikkert sted.

### **TEK 10 §11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr**

Ikke aktuelt.

## **TEK 10 §11-16 Tilrettelegging for manuell sløkking**

Slokkeutstyr skal kunne benyttes av personer i bygget for å slukke branntilløp i en tidlig fase, før det utvikler seg til en større brann. Egnet slokkeutstyr vil være brannslanger eller håndsløkkeapparater. Dersom det er trykkvann med tilstrekkelig vannmengde tilgjengelig i bygget må brannslange etableres. Håndsløkkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter, eller på minimum 6 liter med effektivitetsklasse minst 21A etter *NS-EN 3-7 Brannmaterieell – Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder*.

Brannsløkkeutstyr må være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det og kunne ha mulighet til å slukke branntilløp i startfasen før det utvikler seg til en større brann. Plasseringen må vurderes i hvert enkelt tilfelle ut fra virksomhet og behovet for rask sløkkeinnsats for å ivareta liv, helse og materielle verdier.

Følgende ytelser for plassering av sløkkeutstyr må minst være oppfylt:

- Antall og dekningsområde av brannslanger og håndsløkkeapparater må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes.
- Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk. Dører som blir stående i åpen stilling på grunn av at brannslanger trekkes gjennom, kan føre til at røyk og branngasser sprer seg til resten av byggverket.

Det antas at alle som skal oppholde seg i bygget skal være kjent med plasseringen av sløkkeutstyr. Det stilles derfor ikke særskilte krav til markering av sløkkeutstyret.

## **TEK 10 §11-17 Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap**

I og med at dette er en brannbilgarasje vil de fleste nødvendige tilrettelegginger for rednings- og sløkkemannskap allerede være oppfylt, spesielt ift. adkomstvei og oppstillingsplass.

Brannvesenets innsats på stedet er forutsatt å kun gjelde sløkking av brann.

Det er tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til hovedinngang.

Oppforede tak må være tilgjengelige for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst.

Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter:

- a. Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand.
- b. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer.

### Slokkevann

Da det er liten spredningsfare er det tilstrekkelig mtp. slokkevann at kommunen disponerer passende tankbil. I dette tilfellet er brannbilen som skal stå i garasjen kun tenkt som en tidlig-innsatsstyrke som bruker skum til å begrense brann helt frem til brannbilen fra Senjahopen kommer med sin tankbil. Dette anser vi som en OK løsning.

Bygget ligger liket ved havet så tankbilen har åpen vannkilde i umiddelbar nærhet.

**KILDER:**

Forskrifter om tekniske krav til byggverk, TEK 17  
Veiledning til tekniske forskrifter til byggverk, VTEK 17  
Byggesaksforskriften, SAK 10

**VEDLEGG:**

Vedlegg 1 – B-400 – Brannplan