



## RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: Brannstasjon Selje

EMNE: Brannkonsept

DOKUMENTKODE: 1012402-RIBR-PRO001





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

## RAPPORT

**Oppdragsnavn:** Brannstasjon Selje

**Oppdragsgiver:** Stad Kommune  
**Kontaktperson:** Merete Nerland

**Emne:** Brannkonsept

**Dokumentkode:** 1012402-RIBR-PRO001      **Plassering:** SP+R/2026/PX 1012402

**Ansvarlig enhet:** Brann og sikkerhet      **Utført av:** Åsa Eigeland

**Tilgjengelighet:** Åpen      **Dato:** 01.06.2026

### SAMMENDRAG:

WSP har på oppdrag fra Stad kommune utarbeidet et konsept for brannsikkerhet i forbindelse med ny brannstasjon i Selje, Stad kommune. Brannkonseptet gjelder som anbuds dokumentasjon i henhold til Plan og bygningsloven med forskrift TEK17 og tilhørende veiledning.

Hovedelementene i brannkonseptet:

- Risikoklasse 2.
- Brannklasse 1.
- Bæresystem R 30.
- Brannceller EI 30.
- Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2
- utgangsmarkeringer

01.06.2026

**X** Åsa Eigeland

Utarbeidet av

Signert av: Eigeland, Åsa (NOAE131100)

01.06.2026

**X** Per Nielsen

Kontrollert av

Signert av: Nielsen, Per (NOPN300134)

REV.	DATO	BESKRIVELSE
1.0	01.06.2026	Første utsendelse

UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV
ÅE	PN

## Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	5
1.1.	Prosjektinformasjon.....	5
1.2.	Beskrivelse av prosjektet .....	5
2.	Grunnlag og forutsetninger.....	5
2.1.	Avgrensninger av oppdraget og avklaringer i forhold til andre fag .....	6
2.2.	Regelverk .....	6
2.3.	Prosjektforutsetninger .....	7
2.4.	Dokumentasjonsform .....	7
2.5.	Forhold som må ivaretas i detaljprosjekteringen .....	8
2.6.	Forhold som må ivaretas i byggefasen .....	8
2.7.	Forhold som må ivaretas i bruksfasen .....	8
3.	Branntekniske krav og ytelser .....	9
3.1.	Generelt.....	9
3.2.	Del I – Generelle krav til sikkerhet ved brann.....	9
3.2.1.	§ 11-2 Risikoklasse .....	9
3.2.2.	§ 11-3 Brannklasse .....	9
3.3.	Del II – Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon .....	9
3.3.1.	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann.....	9
3.3.2.	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon .....	10
3.4.	Del III – Tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk.....	10
3.4.1.	§ 11-6 Tiltak mot Brannspredning mellom Byggverk .....	10
3.4.2.	§ 11-7 Brannseksjoner.....	11
3.4.3.	§ 11-8 Brannceller .....	11
3.4.4.	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann.....	13
3.4.5.	§ 11-10 Tekniske installasjoner .....	14
3.5.	Del IV – Tilrettelegging for rømning og redning.....	16
3.5.1.	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning .....	16
3.5.2.	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider .....	17
3.5.3.	§ 11-13 Utgang fra branncelle .....	19
3.5.4.	§ 11-14 Rømningsvei .....	20
3.5.5.	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av Husdyr.....	22
3.6.	Del V – Tilrettelegging for sløkking.....	22
3.6.1.	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell sløkking.....	22
3.6.2.	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper .....	22
4.	Branntegninger .....	23
5.	Referanser .....	25

## 1. INNLEDNING

Formålet med rapporten er å beskrive bygningens helhetlige konsept for sikkerhet ved brann. Rapporten skal dokumentere at utformingen av bygget tilfredsstillende funksjonskravene i forskrift om tekniske krav til byggverk, TEK17 [1]. Løsningene følger ytelse gitt i veiledning til forskriften, VTEK [2]. For vurdering av enkelte forhold og løsninger har også annen litteratur blitt lagt til grunn. Dette fremkommer av referanser/kilder i rapporten og den tilhørende referanselisten i slutten av rapporten.

Rapporten er utformet med utgangspunkt i Byggeforskerens sin anvisning 321.026 *Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept* [3].

De retningslinjer som er gitt i denne rapporten skal ivaretas med hensyn til detaljprosjektering og utførelse.

Det forutsettes at oppdragsgiver distribuerer rapporten til relevante parter i prosjektet. Det anbefales å gjennomføre tverrfaglig kontroll av både detaljprosjektering og utførelse i prosjektet for å sikre at relevante og viktige branntekniske krav blir tilfredsstillende ivaretatt.

### 1.1. PROSJEKTINFORMASJON

<i>Tema</i>	<i>Beskrivelse</i>
<i>Navn på prosjekt/bygning</i>	Brannstasjonen i Selje
<i>Adresse</i>	Hovevegen 99, 6750 Stadlandet
<i>Kommune</i>	Stad
<i>Gnr/BNR</i>	256/302,303
<i>Tiltakshaver</i>	Stad kommune
<i>Ansvarlig søker</i>	Ikke oppgitt
<i>Tiltaksklasse (TKL)</i>	RIBr anbefaler tiltaksklasse 1 for brannteknisk prosjektering.
<i>Uavhengig kontroll</i>	I utgangspunktet ikke krav i tkl 1

### 1.2. BESKRIVELSE AV PROSJEKTET

Det skal oppføres en ny brannstasjon i Selje. Bygget oppføres i 2 tellende etasjer der trimrom og kontor er plassert i 2 etasje og møterom/kjøkken, vognhaller med tilhørende areal er plassert i 1 etasje. Bygget har også en u etasje som kun inneholder lager.

Brannstasjonen er ikke tilrettelagt for sovende personal.

## 2. GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

Følgende utgangspunkt og forutsetninger er lagt til grunn for rapporten:

- › Brannkonseptet gjelder ulykkestilfelle brann, og tar ikke høyde for sabotasje, terror eller andre tilsvarende påførte hendelser.
- › Oppgaven til WSP har vært å utarbeide brannkonsept (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelse. Brannkonseptet er et grunnlag for prosjektering av tiltaket. WSP forutsetter at alle involverte gjennomgår brannkonseptet og innarbeider kravene i sin prosjektering.

- › Dersom det avvikes fra de løsninger og forutsetninger som beskrives i dette konseptet må dette avklares formelt som et avviks-/endringsmelding med dokumentert bekreftelse/konklusjon fra ansvarlig rådgiver for brannkonseptet (RIBr).

Brannkonseptet er basert på at prosjektet, inkludert alle brannsikkerhetstiltak, ferdigstilles i sin helhet før den aktuelle delen av bygningen tas i bruk. Dersom det er aktuelt å søke brukstillatelse tidligere eller i flere trinn, må fremdriften planlegges slik at tiltak ferdigstilles rettidig og i tilfredsstillende omfang.

## **2.1. AVGRENSNINGER AV OPPDRAGET OG AVKLARINGER I FORHOLD TIL ANDRE FAG**

I et prosjekteringsoppdrag er planlegging og detaljprosjektering av brannsikkerhetstiltak fordelt på flere aktører. Spesifisering av ansvar og arbeidsoppgaver for de ulike rollene må samordnes for å fungere som planlagt.

Ivaretagelse av rådgiving og prosjektering i brannsikkerhet er inndelt i to nivåer:

- › Rådgiving – Brannkonsept hvor det fastlegges ytelseskrav overfor de øvrige fag.
- › Prosjektering – branntekniske løsninger innenfor det enkelte fag: ARK, LARK, RIB, RIV, RIE.

## **2.2. REGELVERK**

Tiltaket prosjekteres etter kravsnivå definert i Forskrift om tekniske krav til byggverk 2017 (TEK17) [1] med tilhørende Veiledning (VTEK) [2].

### 2.3. PROSJEKTFORUTSETNINGER

<b>Tema</b>	<b>Beskrivelse</b>	
<b>Risikoklasse</b>	Risikoklasse 2	
<b>Brannklasse</b>	Brannklasse 1	
<b>Seksjonering</b>	Nei	
<b>Antall tellende etasjer</b>	2	
<b>Virksomhet</b>	Brannstasjon (ikke døgnbemannet)	
<b>Dimensjonerende antall personer</b>	Ca. 10 personer	
<b>Bruttoareal pr. etasje</b>	<i>Plan</i>	<i>Persontall</i>
	1. etasje	Ca. 423 kvm
	2. etasje	Ca. 102 kvm
	u. etasje	Ca. 302 kvm
<b>Spesifikk brannenergi</b>	50-400 MJ/m <sup>2</sup> omhyllingsflate iht. Byggforskriften 321.051	
<b>Spesiell risiko</b>	Nei	
<b>Avstand til tomtegrense</b>	Over 4 meter	
<b>Avstand til nabobygg</b>	Over 8 meter	
<b>Møne-/gesimshøyde</b>	Over 9 meter	
<b>Brann- og eksplosjonsfarlig vare</b>	Det er ikke opplyst at det skal lagres brannfarlige stoffer. Det forutsettes at evt. lagring og håndtering av brannfarlig vare skjer iht. Forskrift om håndtering av farlig stoff.	
<b>Lokale rammebetingelser</b>	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle lokale rammebetingelser.	
<b>Vilkår fra tiltakshaver/eier</b>	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle rammebetingelser fra tiltakshaver/ eier utover minimumskrav i TEK 17.	
<b>Vilkår fra myndighetene</b>	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle rammebetingelser fra myndighetene utover minimumskrav i TEK 17.	
<b>Særskilt brannobjekt</b>	Denne typen bygg blir normalt ikke kategorisert som særskilt brannobjekt.	
<b>Utrykningstid brannvesenet</b>	Avstanden mellom tiltaket og Fiskå brannstasjon er ca. 36 km. Utrykningstiden er innenfor 45 min.	
<b>Atkomst/tilgang for brannvesenet</b>	Kjørbar adkomst	

### 2.4. DOKUMENTASJONSFORM

Det er ikke prosjektert med fravik fra preaksepterte løsninger i VTEK.

## 2.5. FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I DETALJPROSJEKTERINGEN

Branntekniske krav og ytelser som må ivaretas for tiltaket er gitt i kap. 3 i tabellform. Det er i tabellene angitt hvilken aktør som har ansvar for detaljprosjekt av de ulike branntekniske krav og ytelser. Ansvarsfordelingen følger RIF ansvarsmatrise *Ansvar for planlegging av brannsikkerhet* [4]. Dersom aktører i prosjektet oppfatter ansvaret som feil plassert, må dette meldes RIBr skriftlig.

TEK17 [1] kap. 2 og 3 angir krav til dokumentasjon for alle ansvarlige aktører, inkludert FDV-krav. Kravene til de ulike aktørers dokumentasjon og kontroll er angitt i forskrift 26. mars 2010 nr. 488 om byggesak (byggesaksforskriften, SAK10) [5] og TEK17 [1] kap. 2. Videre er det også gitt retningslinjer i anvisninger fra Byggforskserien:

- › 321.025 *Brannsikkerhet. Prosjektering, utførelse og kontroll* [6]
- › 321.026 *Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept* [3]
- › 321.027 *Brannsikkerhet. Detaljprosjektering* [7]
- › 321.028 *Brannsikkerhet. Utførelse* [8]
- › 626.102 *Brannsikkerhet for bygninger i bruk* [9]

## 2.6. FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I BYGGEFASEN

Erfaringer viser at faren for brann kan være større, og konsekvensene av en brann kan være vesentlig større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten av byggefasen da de tekniske installasjoner som for eksempel brannalarmanlegg ikke er satt i drift. Entreprenør og byggherre er ansvarlige for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt.

Det er av stor viktighet at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko og at det utarbeides rutiner for:

- › Renhold på byggeplass
- › Lagring av brennbare bygningsmaterialer.
- › Lagring av brannfarlig gass og væsker.
- › Varme arbeider.
- › Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming.
- › Regulering av tillatelse til røyking.
- › Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- › Midlertidig utplassering av slukkeutstyr.
- › Tilgjengelig slukkevann for brannvesenet.
- › Kontrollrunder også utenom normalarbeidstid.
- › Plassering av avfallscontainere.

## 2.7. FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I BRUKSFASEN

Brannkonseptet skal inngå som en del av FDV-dokumentasjonen for bygget, som beskrevet i VTEK [2] § 4-1. SØK er ansvarlig for å oversende brannkonsept til tiltakshaver før ferdigattest. Eier og bruker har ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn i brannkonseptet, slik som dimensjonerende persontall, bruk, brannenergi mv., etterleves og ivaretas i bruksfasen. Endringer i forutsetninger vil medføre krav om ny brannteknisk vurdering og kan kreve søknad til plan- og bygningsetaten.

Forskrift om brannforebygging [10] stiller krav til dokumentasjon av organisatoriske tiltak. Spesielt gjelder dette for byggverk som er definert av kommunen som særskilt brannobjekt.

### 3. BRANNTEKNISKE KRAV OG YTELSE

#### 3.1. GENERELT

I dette kapitlet er branntekniske krav og ytelser angitt tabellarisk. Tabellene er inndelt tilsvarende oppbyggingen av kapittel 11 i TEK17 [1]. Videre er det angitt hvilke aktører som har ansvar for de ulike branntekniske krav og ytelser. Ansvarsfordelingen følger RIF ansvarsmatrise [4].

Det forutsettes at krav og ytelser, som angitt i dette kapitlet, ivaretas ved prosjektering og utførelse av de ansvarlige aktørene. Krav og ytelser skal ikke avvikes med mindre dette er skriftlig avklart med RIBr.

#### 3.2. DEL I – GENERELLE KRAV TIL SIKKERHET VED BRANN

##### 3.2.1. § 11-2 RISIKOKLASSE

Ut fra virksomhet plasseres bygget i risikoklasse 2

##### 3.2.2. § 11-3 BRANNKLASSE

Bygninger i risikoklasse 2, oppført i 2 tellende etasjer skal iht. VTEK plasseres i brannklasse 1

#### 3.3. DEL II – BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN OG EKSPLOSJON

##### 3.3.1. § 11-4 BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Bærekonstruksjoner (4.1) (4.3)	Hoved- og sekundærbærende bygningsdeler R 30 [B 30]  Sekundære bærende bygningsdeler gjelder etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende – under rømning og redning.	RIB
Unntak: Takkonstruksjon (4.3)	Bygget er utført uten loft. Takkonstruksjonen kan da oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at den ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er oppfylt: <ul style="list-style-type: none"> <li>› Alle materialer i takkonstruksjonen, inkl. isolasjon, tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].</li> <li>› Takkonstruksjonen er beskyttet nedenfra med kledning K<sub>2</sub>10 B-s1,d0 [K1]. Isolasjonen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].</li> </ul> <p>Dersom dette ikke er oppfylt må taket tilfredsstillende R30 [B 30]</p>	RIB
Trappeløp (4.1)	Det er ikke krav til trappeløp.	RIB

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Utkragede bygningsdeler (4.1)	Evt. tunge utkragede bygningsdeler skal forankres i byggverkets hovedbæresystem med ubrennbar innfestning.	RIB
Understøttelse av brannskillende bygningsdeler (4.3)	Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet.	RIB

### 3.3.2. § 11-5 SIKKERHET VED EKSPLOSJON

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Sikkerhet ved eksplosjon (5.0)	Forutsatt bruk av byggverket medfører ikke eksplosjonsfare. Ved håndtering av farlig vare vises det til brann- og eksplosjonsvernloven med relevante forskrifter.	Eier

## 3.4. DEL III – TILTAK MOT ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK

### 3.4.1. § 11-6 TILTAK MOT BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Avstand til nabobygg	Avstand til nabobygg er > 8 meter.	ARK

### 3.4.2. § 11-7 BRANNSEKSJONER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Seksjonering (7.1) (7.2.A)	Forutsatt bruttoareal og brannenergi krever ingen oppdeling i ulike brannseksjoner. Det vises til branntegninger for oppdeling i brannseksjoner.	ARK/ RIB

### 3.4.3. § 11-8 BRANNCHELLER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt (8.2.A)	Hensiktsmessig oppdeling i brannceller vil være avhengig av virksomheten i, og størrelsen på byggverket.  Kriterier som legges til grunn for oppdeling i brannceller er blant annet <ul style="list-style-type: none"> <li>a) at rom har forskjellig bruk som gir ulik sannsynlighet for brann</li> <li>b) at rom har ulik brannenergi.</li> </ul> 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.	ARK/ RIB
Brannteknisk oppdeling (8.1)	Følgende rom må være egen branncelle: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vognhall</li> <li>&gt; Verksted</li> <li>&gt; Rømningsvei (trapperom/gang)</li> </ul>	ARK/ (RIB)

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Hver etasje</li> <li>› Garderobe</li> <li>› Møterom/kjøkken</li> <li>› Teknisk rom som betjener flere brannceller</li> <li>› Hulrom som forbinder ulike brannceller</li> <li>› Hulrom &gt; 400 kvm</li> <li>› Sjakter som går mellom ulike brannceller. Evt. kan sjakt branntettes i etasjeskillet.</li> <li>› Utvendig rømningsvei må skjermes</li> </ul>	
Branncelle-begrensende vegg og etasjeskiller <sup>(8.2.B)</sup>	Krav til brannmotstand mot garasje er: EI 60 [B 60] Krav til brannmotstand i bygget for øvrig er: EI 30 [B 30] Den branntekniske oppdelingen i bygget skal samsvare med gjeldende branntegninger.	ARK/ (RIB)
Dør og luke i branncelleskille <sup>(8.2.C)</sup>	Dersom ikke annet er angitt på branntegningene, skal dør/luke ha samme brannmotstand som bygningsdelen de er plassert i. Brannmotstand på dører: <ul style="list-style-type: none"> <li>› Dør mellom brannceller: EI<sub>2</sub> 30-Sa [B 30]</li> <li>› Dør mot vognhall: EI<sub>2</sub> 60-CSa [B 60 S]</li> <li>› Dør fra urein sone til det fri: EI 30-Sa [B 30]</li> <li>› Dør til trapperom: EI 30-CSa [B 30 S]</li> </ul> Dør og luke som ikke er klassifisert med Sa (røyktetthet) med <i>NS-EN 1634-3:2004</i> [14] må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. C-klasse (C1–C5) velges ut fra forventede påkjenninger og ønsket levetid. ARK er ansvarlig for å sikre åpningskraft iht. § 12-13, merk ulike krav til åpningskraft på dører merket rømningsvei på branntegning og andre dører med selvlukker.	ARK
Vindu <sup>(8.2.D)</sup>	Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som veggen. Ev. unntak er gitt under horisontalt/vertikalt brannskilte. Brannklassifisert vindu må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand. Vinduer med brannmotstand er vist på branntegning.	ARK
Installasjonssjakt <sup>(8.2.E)</sup>	Installasjonssjakt må utføres med dør og luke klasse S <sub>a</sub> [anslag og tetteliste på alle sider]. Alternativt til S <sub>a</sub> -klasse kan installasjonssjakt røykventileres. Sjaktdør og -luke må ha samme brannmotstand som veggen den står i.	ARK/ RIV
Trapperom <sup>(8.2.F) (13.1.tabell2)</sup>	Trapperom utføres som Tr1 Trapperom Tr 1 kan ha dør direkte fra trapperom til bruksenhet, f.eks. kontor.	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Røykkontroll (8.2.G)	Det er ikke krav til røykventilering av trapperom.	ARK/ RIV
Vertikal brannsmitte (8.2.H)	Risikoen for vertikal brannspredning mellom brannceller må reduseres på én av følgende måter: <ul style="list-style-type: none"> <li>› Kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer/dør minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30, eller</li> <li>› Annenhver etasje utført med fasade minst E 30, eller</li> <li>› Inntrukne fasadepartier på minimum 1,2 m, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller minimum 1,2 m ut fra fasadelivet</li> </ul> <p>Det vises til Byggforskserien sin anvisning 520.310 <i>Brannspredning via fasader</i> [17].</p>	ARK
Horisontal brannsmitte (8.2.I)	Det vises til Byggforskserien sin anvisning 520.310 <i>Brannspredning via fasader</i> [17]. <p>Risikoen for utvendig brannspredning mellom brannceller vil være tilfredsstillende redusert ved å følge brannteknisk oppdeling som fremgår av branntegningene.</p>	ARK
Skille mellom garasje og rom for annet formål (8.2.M)	Garasjen må skilles fra andre arealer med branncelleskille EI 60 [B 60]. <p>Når det treffes tilstrekkelige tiltak for å hindre brannspredning og inntrengning av røyk og gasser til tilstøtende rom, er det ikke krav om mellomliggende rom mellom garasje og tilhørende servicerom, garasje for utrykningskjøretøy. Dette er ivaretatt ved etablering av selvlukkende dører mot garasjen.</p>	ARK

### 3.4.4. § 11-9 MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt (9.2.A)	Med overflate menes det ytterste sjiktet som maling, tapet og lignende. Underlaget det er plassert på, kombinasjonen, er klassifiseringen.	
Rømningsvei (9.2.1A/1B)	Overflate på vegger og i himling/tak: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K <sub>2</sub> 10 B-s1,d0 [K1] Golvbelegg: Dfl-s1 [G]	ARK
Brannceller (9.2.1A/1B)	Overflate på vegger og i himling/tak: D-s2,d0 [In 2] Kledning: K <sub>2</sub> 10 D-s2,d0 [K2]	ARK
Sjakter og hulrom (9.2.1A/1B)	Overflate i sjakter og hulrom: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K <sub>2</sub> 10 B-s1,d0 [K1]	ARK
Nedforet himling i rømningsvei (9.2.C)	Himling må tilfredsstillende en av følgende punkter: <ul style="list-style-type: none"> <li>› A2-s1,d0 [In1 på begrenset brennbart underlag] med opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10min.</li> <li>› Kledning K<sub>2</sub>10 A2-s1,d0 [K1-A]</li> </ul>	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.	
Isolasjon i konstruksjoner (9.2.D)	Generelt skal isolasjon tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar]. Dersom det ønskes å benytte brennbar isolasjon må dette avklares skriftlig med RIBr. Dette kan få konsekvenser for bl.a. krav til beskyttelse av takkonstruksjonen. Eventuell bruk av brennbar isolasjon stiller strenge krav til utførelse,	ARK/ RIB
Utvendige overflater (9.2.1A/1B) (9.2.E)	Overflate på ytterkledning: D-s3,d0 [Ut 2] Overflater i hulrom i ytterveggkonstruksjoner kan utføres uklassifiserte.  For utforming av fasader vises det til Byggforskserien anvisning 520.310 <i>Brannspredning via fasader</i> [17].	ARK
Tak (9.2.F)	Taktekking: BROOF(t2) [Ta] Ett-sjikts duk/folie: B-s3,d0 (Ut1)	ARK

### 3.4.5. § 11-10 TEKNISKE INSTALLASJONER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt (10.1)	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.  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.  Det vises til Byggforskserien sine anvisninger 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] og 520.346 <i>Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner</i> [19].	Alle
Avtrekk fra kjøkken (10.1.A)	Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Det skal være fettfilter på avtrekk og mulighet for å rengjøre i hele kanalens lengde. Alle materialer skal tilfredsstille A2-s1,d0 [ubrennbar].  Avtrekkskanaler fra kjøkken i møterom må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	RIV
Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg (10.1.B)	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand unntatt:  <ul style="list-style-type: none"> <li>› 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</li> </ul>	RIV/ RIE

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 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. Tettemasse 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.</li> </ul>	
<p>Rør- og kanalisolasjon (10.1.C)</p>	<p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.</p> <p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, gjelder følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillende klasse B<sub>L</sub>-s1,d0 [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</sub>-s3,d0 [PII].</li> <li>› isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse C<sub>L</sub>-s3,d0 [PII].</li> <li>› Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse D<sub>L</sub>-s3,d0 [PIII] .</li> </ul> <p>Flaten der røret er festet er tilgrensende vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør gjelder veggen.</p>	<p>RIV</p>
<p>Elektriske installasjoner (10.1.D)</p>	<p>Klasser for bruksområder er gitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner [20] og NEK 702 Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling [21].</p> <p>Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemetert hulrom), eller</li> <li>› kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller</li> <li>› himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller</li> </ul>	<p>RIE</p>

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	Kabler som utgjør liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeteter korridor/hulrom), kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei	
Ventilasjonsanlegg – generelle krav (10.1.A)	Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. Brannsikker ventilering skal utføres etter én av følgende strategier: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Trekk ut-strategi</li> <li>2 Steng inne-strategi</li> <li>3 Blanding av trekk ut/steng inne</li> </ol> Det forutsettes at RIV, evt. i samråd med RIBr, velger hvilken strategi som skal legges til grunn.  Trekk ut-strategi Ved trekk ut-strategi skal ventilasjonsanlegget gå med full kapasitet ved brann for å hindre brann- og røykspredning via ventilasjonskanalene (evt. nattsinking av anlegget må overstyres ved brannalarm). Det er normalt krav til bypass forbi varmegjenvinnere og filtere. Ventilasjonskanalene må brannettes og –isoleres iht. Byggforskserien sin anvisning 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] ved gjennomføringer i brannskille.  Steng inne-strategi Ved steng inne-strategi skal ventilasjonskanalene utstyres med brannspjeld der kanalene bryter brannskille. Brannspjeld må ha samme brannmotstand som bygningsdelen kanalen føres gjennom. Det forutsettes at anlegget stopper ved deteksjon i luftinntaket. Det vises til Byggforskserien sin anvisning 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] for krav til brannspjeld. Alternativt kan steng inne-strategi oppnås ved at det benyttes separate ventilasjonsanlegg til hver branncelle i byggverket.  Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning, se også Byggforskserien sin anvisning 520.346 <i>Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner</i> [19] for krav til opphengssystemer.	RIV  RIV/ RIE
Sikker strømforsyning (10.2)	Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i minst 30 minutter. Dette omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til alarmgivere, nødløslanlegg, dørautomatikk mv.  Installasjoner som skal fungere under slokking må sikres strømtilførsel i hele eller deler av brannforløpet, og minst tiden tilgjengelig for rømning.  Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres på én av følgende måter: <ul style="list-style-type: none"> <li>› ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm</li> <li>› ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspennning minst 30 minutter.</li> </ul>	RIE

### 3.5. DEL IV – TILRETTELEGGING FOR RØMNING OG REDNING

#### 3.5.1. § 11-11 GENERELLE KRAV OM RØMNING OG REDNING

Rømningsstrategi:

1 etasje: Verksted, garderobe og vognhall har rømning tilrettelagt direkte til det fri. Møterom har rømning via rømningskorridor til det fri samt via vindu.

2 etasje har rømning tilrettelagt via trapperom som leder til det fri samt via dør til det fri via tak til det fri.

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelle krav (11)	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsningen og tilgang på rømningsveier samt brannteknisk oppdeling som vises på gjeldende branntegninger.	ARK
Fluktveier (11.3) (11.4)	Maksimal avstand i branncelle til utgang (fluktvei) skal være maksimalt 50 m.	ARK
Skilting (11.6)	Skilting, symboler og tekst på bygget skal følge relevant standard, som for eksempel NS 3926-1:2017 [22]. Der dette er aktuelt skal også veileder for universell utforming følges.	ARK/ RIE

#### 3.5.2. § 11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMNINGS- OG REDNINGSTIDER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Brannalarm (12.2A.1) (12.2A.3)	Det skal installeres brannalarmanlegg kategori 2.  Brannalarmanlegg skal prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 [25] og NS-EN 54-serien [26].  Alternative detektorer kan benyttes der dette er mer egnet enn vanlige pga. lokale forhold.	RIE
Arbeidsbygninger (12.2A.6)	I bygg tilgjengelig for publikum og arbeidsbygninger skal det i tillegg til akustisk varsling være optisk varsling i:  <ul style="list-style-type: none"> <li>› Fellesarealer i arbeidsbygninger</li> </ul>	
Alarmoverføring (12.2A.12) (7.1.5)	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.  Brannalarmanlegget skal forrigles mot andre tekniske tiltak, bl. a:  <ul style="list-style-type: none"> <li>› Dører som står i åpen stilling på magnet.</li> <li>› Solskjerming</li> <li>› Musikkanlegg i trimrom</li> <li>› Ventilasjonsanlegg</li> </ul>	
Ledesystem (12.3)	Det er ikke krav til lavtsittende ledesystem, men det skal være markeringskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei.	RIE (ARK)

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>Det kan gjøres unntak for markeringsskilt fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige.</p> <p>For prosjektering og utførelse av markeringsskilt vises det til NS 3926-1:2017. [22]</p> <p>Markeringsskiltet må fungere i minst 30 minutter, etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).</p> <p>Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidlokaler (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen, og krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlis tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til <i>NS-EN 1838:2013</i> [29]. Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, kan kravene i de to forskriftene ses i sammenheng.</p>	
Evakueringsplaner <small>(12.4)</small>	<p>Det skal være utarbeidet evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. En evakueringsplan må blant annet omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering</li> <li>› Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering</li> <li>› Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon</li> <li>› 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.</li> <li>› Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning.</li> <li>› Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for "Her står du".</li> </ul>	Eier
Merking av branntekniske installasjoner <small>(12.5)</small>	<p>Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket, med mindre installasjonene bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p>	Alle

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats kan f. eks. være manuelle brannmeldere, utstyr for betjening av røykluker og sentraler for slokkeinstallasjoner, brannalarmanlegg og røykventilasjon.</p> <p>I tillegg kommer sikkerhetsutstyr plassert i rømningsveiene (som brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelbokser) og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.</p>	

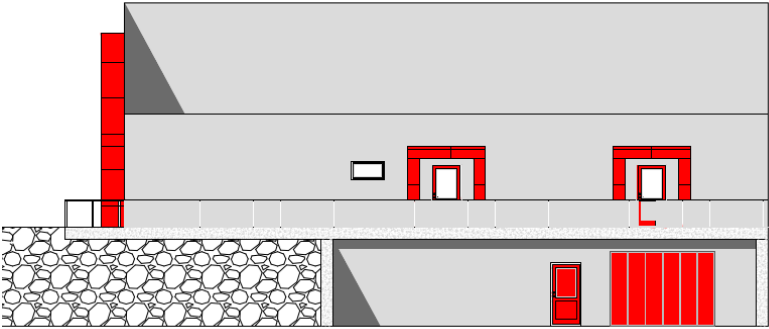
### 3.5.3. § 11-13 UTGANG FRA BRANNCELLE

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<p>Utgang fra branncelle generelt (13.1)</p>	<p>Tilgang på rømningsveier skal samsvare med gjeldende branntegninger.</p> <p>Fra branncelle skal det generelt være minst én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder (til det fri). Unntak er gitt i aktuelle rader under.</p> <p>I tillegg gjelder følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Maksimal fluktvei i branncelle skal være 50 meter. Fluktvei er rømning internt i branncellen fra hvilket som helst sted til nærmeste utgang.</li> <li>› Trapperom skal utføres som Tr1 trapp.</li> </ul>	ARK
<p>Unntak: Utgang fra branncelle åpen over flere plan (13.3)</p>	<p>Brannceller som består av flere etasjer, eller har mellometasje, skal ha minst én utgang fra hver etasje.</p> <p>Brannceller som består av flere etasjer kan ha rømning via internt trapp, når det i tillegg finnes minst én utgang fra hver etasje, f. eks. utgang til trapperom eller vindu tilrettelagt for rømning.</p>	ARK
<p>Unntak: Branncelle med kun en utgang (13.4)</p>	<p>Når brannceller har vinduer utformet og tilrettelagt for rømning, kan utgang fra samme branncelle føre til rømningsvei med kun en rømningsretning.</p>	ARK
<p>Unntak: Sporadisk opphold (13.6)</p>	<p>Rom for sporadisk opphold, f. eks. tekniske rom / lagerrom, kan ha rømning via annen branncelle.</p>	ARK
<p>Dør til rømningsvei (13.7)</p>	<p>Dør til rømningsvei må ha fri bredde minst 0,86 m og fri høyde er minst 2 m.</p> <p>Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes, uten bruk av nøkkel, slik at den er enkel å bruke for alle personer.</p> <p>Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake, dersom rømningsveien skulle være blokkert. Gjelder ikke dør direkte til det fri</p>	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp (KAC-boks) for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.</p> <p>Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.</p> <p>Dør skal slå med rømningsretning. Unntak kan gjøres for branncelle beregnet for et lite antall personer (&lt; 10 pers). F. eks. kontor.</p> <p>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.</p>	
<p>Rømningsvindu (13.3)</p>	<p>Vindu som rømningsvei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Minst annenhver rom for varig opphold skal ha rømningsvindu</li> <li>› Det skal være minst ett rømningsvindu pr. 15 personer</li> <li>› Rømningsvindu skal være lett å åpne uten bruk av spesialverktøy, det anbefales sidehengslede vindu.</li> <li>› Rømningsvindu må ha bredde minst 0,5 m og høyde minst 0,6 m. Summen av bredde og høyde må uansett minst være 1,5 m.</li> <li>› Maks høyde fra underkant vindu til terreng er 5 meter.</li> <li>› Det skal etableres fastmontert stige m/ ryggbøyle når avstanden til terreng er 5,0 – 7,5 m..</li> <li>› Vindu som skal kunne benyttes til rømning må merkes.</li> <li>› Brystningshøyde til rømningsvindu skal maksimalt være 1,0 m.</li> <li>› Horisontal avstand fra stige/trapp til andre vinduer skal minst være 2 m. Ved avstander mindre enn dette må stige/trapp skjermes mot flammer og strålevarme.</li> </ul>	<p>ARK</p>

### 3.5.4. § 11-14 RØMNINGSVEI

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<p>Rømningsvei (14.1)</p>	<p>Rømningsvei skal som hovedregel være utført som egen branncelle og ha utgang til terreng (sikkert sted).</p> <p>Utgang fra rømningsvei må beskyttes slik at rømning ikke hindres av stråling eller flammer fra brann i byggverket.</p> <p>Samlet fri bredde i rømningsvei må være minimum 1 cm pr. person, men uansett minst 0,86 m.</p> <p>Rømningsvei kan inneholde mindre avgrensede rom for andre formål dersom forutsatt bruk av byggverket gjør dette nødvendig og dersom disse ikke reduserer rømningsveiens funksjon. Eksempler er resepsjon og vaktrom med inntil 20 m<sup>2</sup> gulvareal som er knyttet til korridor, og som er</p>	<p>ARK</p>

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>avgrenset slik at møbleringen ikke har mulighet for å vanskeliggjøre rømningen.</p> <p>Avstand i rømningsvei fra utgang skal være maksimalt 30 m ved tilgang på to alternative rømningsretninger.</p> <p>Maksimal avstand i rømningsvei fra utgang med én rømningsretning er 15 m.</p> <p>Rømningsvei må ikke ha innsnevring. Dører i rømningsvei må ha fri bredde tilsvarende som for rømningsvei. Rekkverk m.m. kan stikke inntil 10 cm ut fra vegg i rømningsvei uten at den frie bredden reduseres av den grunn. Fri bredde i trapp må være som for rømningsvei generelt.</p> <p>Det forutsettes at krav i TEK17 kap. 12 ivaretas av ARK.</p>	
<p>Svalgang (14.1.B)</p>	<p>Bygget har utvendig svalgangsløsning i 1. etasje. Svalgangen er ca. 21,5 m.</p>  <p>Det er tilstrekkelig med én rømningsretning fra brannceller med vindu tilrettelagt for rømning. Vinduer i rømningsvei mot andre brannceller må ha brannmotstand.</p> <p>Gulv i svalgang må være utført som branncellebegrensende konstruksjon med overflate <math>D_{fl-s1}</math> (G). Kledning på vegg og tak må være som for rømningsvei. Overflaten kan være B-s3,d0 (Ut 1).</p> <p>Svalgangen må være minimum 1,2 m bred for at den skal fungere som flammeskjerm.</p> <p>Svalgangen er utført uten tak men dersom det etableres tak over, må overflater på vegger og tak har gode branntekniske egenskaper. Takutstikk må utføres horisontalt og tett (mot for eksempel oppforet tak/kaldt loft) slik at røyk- og branngasser kan slippe uhindret ut til det fri.</p>	<p>ARK</p>
<p>Dører i rømningsvei (14.5)</p>	<p>Dør i rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Følgende skal minst være oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Dør skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel.</li> </ul>	<p>ARK</p>

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Dør skal slå ut i rømningsretning. Dør i rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.</li> </ul> <p>Dør i rømningsvei må minst ha fri bredde på 0,86 m.</p>	

### 3.5.5. § 11-15 TILRETTELEGGING FOR REDNING AV HUSDYR

Ikke aktuelt for prosjektet.

## 3.6. DEL V – TILRETTELEGGING FOR SLOKKING

### 3.6.1. § 11-16 TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKKING

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Slokkeutstyr (16.2)(16.3)	<p>Slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig i hele bygningen.</p> <p>Det skal installeres håndsløkkerapparater / brannslanger slik at alle rom i bygningen dekkes.</p> <p>Avstanden til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 25 m.</p> <p>Krav til håndsløkkerapparater:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller</li> <li>› Skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter <i>NS-EN 3-7</i> [30]</li> </ul> <p>Krav til brannslanger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Må ikke plasseres i trapperom.</li> <li>› Brannslange må ikke være mer enn 30 m ved fullt uttrekk.</li> <li>› <i>NS-EN 671-1:2012 Faste brannsløkkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange</i> [31].</li> </ul>	RIV/ ARK
Merking (16.4)	<p>Plasseringen av brannsløkkeutstyret skal være tydelig merket med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p> <p>Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, skal denne finnes på eller ved materialet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.</p>	RIV/ ARK

### 3.6.2. § 11-17 TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAPER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Tilgjengelighet til og i bygningen (17.1)	<p>Brannvesenet skal ha kjørbart atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden.</p> <p>Alle etasjer skal nås med brannvesenets høydemateriell.</p>	ARK/ LARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>Slokkemannskaper skal ha radiodekning i, på og rundt hele bygningen. Om nødvendig må det gjøres tiltak for å sikre dette.</p> <p>Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.</p>	
<p>Oppforede tak (17.2.A)</p>	<p>Oppforede tak må være tilgjengelig for slokkemannskapene via utvendig eller innvendig atkomst. Takflater større enn 400 m<sup>2</sup> må ha flere atkomster og ikke mindre enn én atkomst for hver 400 m<sup>2</sup> takflate.</p> <p>For oppforede tak med takflate inntil 23 meter over oppstillingsplass kan brannvesenets høyderedskap være slik atkomst.</p>	<p>ARK</p>
<p>Hulrom (17.2.A)</p>	<p>Hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Tilgjengelighet må sikres på følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand.</li> <li>b) Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.</li> </ul>	<p>ARK</p>
<p>Utvendig vannforsyning (17.2.E)</p>	<p>Det skal være forsvarlig adgang til slokkevann.</p> <p>Tilstrekkelig mengde slokkevann må være tilgjengelig uavhengig av årstiden. Det anbefales at uttak for slokkevann etableres på kjørevei.</p> <p>Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.</p> <p>Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.</p> <p>Slokkevannskapiteten må være minst 50 l/s fordelt på minst to uttak.</p> <p>WSP (RIBr) har ikke kartlagt kapasiteten eller plassering for eksisterende uttak. Det forutsettes av RIV avklarer disse forholdene med kommunen.</p> <p>I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe nok vann til slokking, kan åpne vannkilder med kapasitet for 1 times tapping benyttes.</p>	<p>RIV (LARK)</p>
<p>Merking av branntekniske installasjoner (17.3)</p>	<p>Det må ved inngangen til hovedangrepsveien være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.</p>	<p>ARK (RIE)</p>



#### 4. BRANNTEGNINGER

Brannkonseptet skal ses i sammenheng med gjeldende branntegninger:

<b>Tegningsnavn</b>	<b>Tegningsnummer</b>
Branntegning plan 1	1012402-BBR-P01
Branntegning plan 2	1012402-BBR-P02

## 5. REFERANSER

- [1] *Forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK17)*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- [2] *Veiledning til forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (VTEK17)*.
- [3] SINTEF, 321.026 *Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept*, Oslo: Byggforskserien, 2021.
- [4] RIFs Ekspertgruppe i brannsikkerhet, *Ansvar for planlegging av brannsikkerhet*, Oslo: Rådgivende ingeniørers forening (RIF), 2013.
- [5] *Forskrift 26. mars 2010 om byggesak (byggesaksforskriften SAK10)*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- [6] SINTEF, 321.025 *Brannsikkerhet. Prosjektering, utførelse og kontroll*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [7] SINTEF, 321.027 *Brannsikkerhet. Detaljprosjektering*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [8] SINTEF, 321.028 *Brannsikkerhet. Utførelse*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [9] SINTEF, 626.102 *Brannsikkerhet for bygninger i bruk*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [10] *Forskrift 17. desember 2015 nr. 1710 om brannforebygging*, Justis- og beredskapsdepartementet.
- [11] *NS-EN 1991-1-2 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-2: Allmenne laster - Laster på konstruksjoner ved brann*, Oslo: Standard Norge, 2008.
- [12] SINTEF, 520.306 *Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger*, Oslo: Byggforskserien, 2005.
- [13] *NS 3919: Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater*, Oslo: Standard Norge, 1997.
- [14] *NS-EN 1634-3:2004 Prøving av brannmotstand og røyktetthet til dører, porter og luker, åpningsbare vinduer og deler av bygningsbeslag - Del 3: Prøving av røyktetthet av dører, porter og luker - (innbefattet rettelsesblad AC:2006)*, Oslo: Standard Norge, 2005.
- [15] *NS-EN 12101 Brannventilasjonsystemer*, Oslo: Standard Norge, 2005.
- [16] SINTEF, 520.380 *Røykkontroll i bygninger*, Oslo: Byggforskserien, 2006.
- [17] SINTEF, 520.310 *Brannspredning via fasader*, Oslo: Byggforskserien, 2019.
- [18] SINTEF, 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*, Oslo: Byggforskserien, 2014.

- [19] SINTEF, *520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner*, Oslo: Byggforskserien, 2017.
- [20] NK64, «NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner,» Norsk Elektrotekniske Komité, 2018.
- [21] NK25, «NEK 702 Informasjonsteknologi: Installasjon av kabling,» Norsk elektroteknisk komite, 2016.
- [22] *NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging, utforming og kontroll*, Oslo: Standard Norge, 2017.
- [23] «NS-EN 12845:2015: Faste brannslukkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold,» Standard Norge, Oslo, 2015.
- [24] *NS-EN 16925:2018+NA:2019 Faste brannslukkesystemer - Automatiske boligsprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold*, Oslo: Standard Norge, 2019.
- [25] *NS 3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold*, Oslo: Standard Norge, 2019.
- [26] *NS-EN 54:2011 Brannalarmanlegg*, Oslo: Standard Norge, 2011.
- [27] *NS-EN 14604:2005 Røykvarslere*, Oslo: Standard Norge, 2005.
- [28] *NS-EN 54-7:2018 Brannalarmanlegg - Del 7: Røykdetektorer - Punktrøykdetektorer basert på lysspredning, lystransmisjon eller ionisering*, Oslo: Standard Norge, 2018.
- [29] *NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - Nødbelysning*, Oslo: Standard Norge, 2013.
- [30] *NS-EN 3-7:2004+A1:2007 Brannmateriell - Håndslukkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder*, Oslo: Standard Norge, 2007.
- [31] *NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange*, Oslo: Standard Norge, 2012.