Heim kommune

*Inkluderende - med store muligheter*

# HEIM KOMMUNE – SOLHEIM BARNEHAGE
# Generalentreprise E01 Nybygg

## V-33 Brannkonsept

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Prosjekt** | **PROSJEKT: SolHeim barnehage** | | | |
| **Oppdragsgiver** | **Heim kommune** | | | |
| **Utarbeidet av:** | **Prosjekt nr.** | | **25.042** | |
| Solva | **Rev. nr.** | **Dato** | **Beskrivelse** | **Signatur** |
| | 00 | 22.05.26 | V-33 Brannkonsept | RHD |
| | | | | |
| | | | | |

# Brannkonsept

| Oppdragsnavn: | Oppdragsnr: | Dato: |
|---|---|---|
| **SolHeim barnehage** | **25.042** | **11.12.2025** |
| Oppdragsgiver: | Oppdragstittel: | |
| **Heim kommune** | **Brannkonsept** | |

| | | |
|---|---|---|
| Saksbehandler: | Roy Håkon Dahl | |
| Fagkontroll: | Jørn Lefstad | |
| Oppdragsansvarlig: | Roy Håkon Dahl | |

| Rev | Dato | Tekst | Saksb | Kontr | Godkj |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 23.04.2026 | Endret antall avdelinger | RHD | JL | RHD |
| | | | | | |
| | | | | | |

# Innhold


**1 INNLEDNING ..... 4**

**2 GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER ..... 4**

2.1 Henvisning til lover, forskrifter, veiledninger, standarder ..... 5
2.2 Beskrivelse av tiltaket ..... 5
2.3 Omfang og avgrensninger ..... 5
2.4 Areal og virksomhet ..... 5
2.5 Dimensjonerende personantall ..... 6
2.6 Brannenergi ..... 7
2.7 Brannberedskap ..... 7
2.8 Spesielle rammebetingelser ..... 7
2.9 Eiers forutsetninger/tilleggskrav ..... 7
2.10 Særskilt brannobjekt ..... 7

**3 BRANNTEKNISKE YTELSESKRAV ..... 7**

3.1 Risikoklasse og brannklasse (§11-2 og § 11-3) ..... 7
3.2 Bæreevne og stabilitet (§11-4) ..... 7
3.3 Sikkerhet ved eksplosjon (§ 11-5) ..... 8
3.4 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk (§ 11-6) ..... 9
3.5 Brannseksjoner (§ 11-7) ..... 9
3.6 Brannceller (§ 11-8) ..... 9
*3.6.1 Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller ..... 11*
*3.6.2 Dører og vinduer i branncellebegrensende bygningsdel ..... 12*
*3.6.3 Vindu i branncellebegrensende bygningsdel ..... 12*
*3.6.4 Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan ..... 12*
*3.6.5 Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer ..... 13*
*3.6.6 Røykkontroll ..... 13*
3.7 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9 ) ..... 13
3.8 Tekniske installasjoner (§ 11-10) ..... 15
3.9 Generelle krav om rømning og redning (§ 11-11) ..... 17
3.10 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§ 11-12) ..... 18
3.11 Utgang fra branncelle (§ 11-13) ..... 20
3.12 Rømningsvei (§ 11-14) ..... 21
3.13 Tilrettelegging for manuell slokking (§ 11-16) ..... 23
3.14 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (§ 11-17) ..... 23

**4 DOKUMENTASJON AV AVVIK ..... 26**

4.1 Ingen seksjoneringsvegg ..... 26

**5 FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I DETALJPROSJEKTERINGEN ..... 27**

**6 FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I BYGGEFASEN ..... 27**

**7 FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I BRUKSFASEN ..... 27**

# 1 Innledning

Dette brannkonseptet gjelder oppføring av ny barnehage i Heim kommune.
Denne rapporten er utarbeidet til søknad om igangsettingstillatelse, og angir krav og ytelser for å ivareta brannsikkerheten i henhold til funksjonskravene i Byggteknisk forskrift (TEK17) til Plan- og bygningsloven.

Brannsikkerheten er i hovedsak prosjektert i samsvar med preaksepterte ytelser i Veiledning tilByggteknisk forskrift (VTEK). Fravik fra VTEK er identifisert og dokumentert i brannkonseptet.

# 2 Grunnlag og forutsetninger

Brannkonseptet er utarbeidet med følgende forutsetninger:

- Brannkonseptet (brannsikkerhetsstrategien) skal angi krav til branntekniske tiltak og ytelser, ref. SAK § 13.5 andre ledd bokstav d. I dette inngår ikke detaljprosjektering av løsninger, dvs. beskrivelse/valg av løsninger, konstruksjoner, materialer, tekniske installasjoner etc.

- Eier har sammen med bruker ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn for brann-konseptet etterleves og ivaretas i bruksfasen.

- Brannkonseptet er premissdokument for prosjektering og utførelse. Det legges til grunn at alle involverte gjennomgår brannkonseptet og innarbeider/tar hensyn til kravene som er beskrevet i rapport kravspesifikasjon og på branntegning i sin prosjektering og utførelse.

- Rapporten angir overordnede branntekniske krav som underlag for detaljprosjektering. Konseptet er dermed et grunnlagsdokument for de øvrige prosjekterende, ARK, RIB, RIV, RIE, LARK etc

- I den branntekniske prosjekteringen er det valgt løsninger som ivaretar funksjonskrav gitt i Byggteknisk forskrift [TEK 17]. Rapporten er basert på preaksepterte løsninger i henhold til Veiledning til byggteknisk forskrift (VTEK). Der det fravikes fra VTEK, vil dette dokumenteres særskilt i brannkonseptet.

- Den detaljprosjekterende er ansvarlig for å fremskaffe produktdokumentasjon der ansvarlig prosjekterende velger løsning/produkter. Entreprenører er tilsvarende ansvarlig der de velger utførelse/produkt. Det vises til SAK § 12-3 og 12-4.

- Hvis det oppdages feil eller mangler i dette konseptet eller at tiltakshaver ønsker endringer, må dette varsles til RIBr i form av endringsliste.

- Det må ikke avvikes fra de forutsetninger og ytelser som beskrives i denne rapporten med mindre dette er bekreftet av RIBr etter avviks-/endringsbehandling.

## 2.1 Henvisning til lover, forskrifter, veiledninger, standarder

I forbindelse med utarbeidelse av brannkonseptet er følgende benyttet:

- PBL: Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) LOV-2008-06-27-71 sist endret 2021.
- TEK17: Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift). Kravspesifikasjon er basert på FOR 2017-06-19 nr 840.
- VTEK17: Veiledning om tekniske krav til byggverk.

I brannkonseptet er det henvist til Norsk standard, byggforskserien etc.

Iht. TEK/VTEK kap.2 kan oppfyllelse av ytelser verifiseres ved bruk av metoder i samsvar med Norsk Standard eller likeverdig standard. Byggforskanvisning og andre anerkjente retningslinjer kan benyttes som grunnlag for dokumentasjon av løsning.

Hvor det i kravspesifikasjonen henvises til prosjekteringsgrunnlag (NS eller annet) er dette grunnlag som vil etterleve forutsatt ytelsesnivå i TEK/VTEK. Annet grunnlag kan velges av ansvarlig detaljprosjekterende forutsatt at dette kan dokumenteres å gi likeverdig funksjon/ytelse.

## 2.2 Beskrivelse av tiltaket

| | |
|---|---|
| Navn: | **SolHeim barnehage** |
| Adresse: | **Lernesstranda 6, 7200 Kyrksæterøra** |
| Gårds-/bruksnr: | |
| Kommune: | **Heim** |
| Oppdragsgiver: | **Heim kommune** |
| Tiltaksklasse | **3** |
| Krav om uavhengig kontroll | **Ja** |
| Tiltakshaver: | **Heim kommune** |
| Ansvarlig søker: | **Selberg arkitekter** |

## 2.3 Omfang og avgrensninger

Brannkonseptet omfatter hele bygget.

## 2.4 Areal og virksomhet

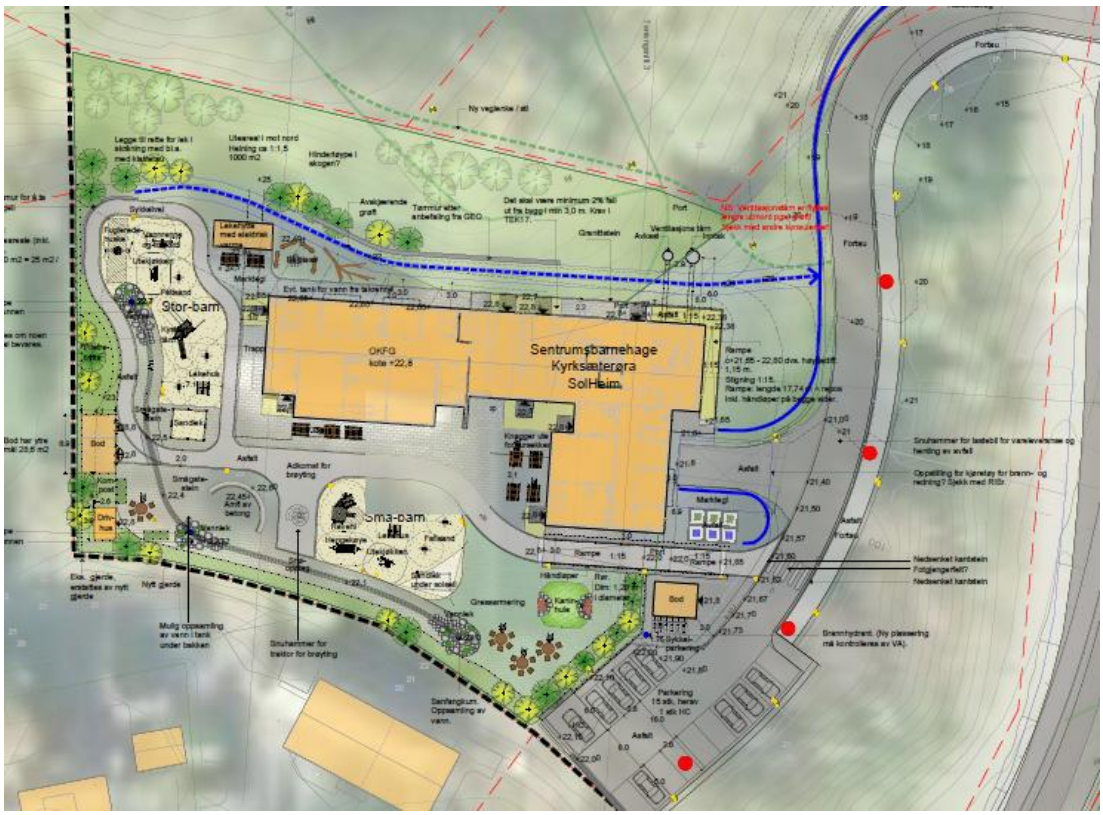
| Plan | Areal (BTA) | Virksomhet | Tellende etasje |
|---|---|---|---|
| Plan 1 | 824 $m^2$ | Barnehage, garderobe, lager | Ja |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Plan 2 | 929 $m^2$ | Barnehage, kontor | Ja |
| Kjeller | 185 $m^2$ | Lager, teknisk | Nei |

Følgende branntegninger ligger ved som en del av prosjekteringsunderlaget i prosjektet:

| Navn | Dato | Revisjon |
|---|---|---|
| Br 01- Brannplan 1. Etasje | 15.012026 | RevA 23.04.2026 |
| Br 02- Brannplan 2. Etasje | 15.012026 | RevA 23.04.2026 |
| Br 00- Brannplan Kjeller | 15.012026 | RevA 23.04.2026 |

Situasjonsplan




## 2.5 Dimensjonerende personantall

Bygget skal benyttes som barnehage i plan 1 og deler av plan 2. I tillegg etableres det kontorarealer i plan 2. Barnehagen er planlagt for totalt 140 personer. Av disse vil 36 være småbarn i plan 1, 72 storbarn vil ha opphold i plan 2 og ca 30 ansatte.
Dette ligger innenfor normal kapasitet og bruk for byggverk av denne typen.
På bakgrunn av dette vurderes det som unødvendig å gjennomføre en særskilt rømningsberegning for å dokumentere evakueringsforholdene.

### 2.6 Brannenergi

I brannteknisk konsept er det forutsatt en brannenergi på 50-400MJ/m$^2$. Utregning av brannenergi i bygget er hentet fra *Byggforskserien 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statiske verdier.*

### 2.7 Brannberedskap

Konseptet er basert på VTEKs generelle føringer for rednings- og slokkemannskap.
Objektet ligger i Heim kommune. Ut fra plassering av brannstasjon på Storøya, vil innsatstiden være under 10min.

### 2.8 Spesielle rammebetingelser

Solva AS er ikke forelagt rammebetingelser som legger spesielle føringer mht. brannsikkerheten til prosjektet.

### 2.9 Eiers forutsetninger/tilleggskrav

Eier har ikke lagt føringer for å brannsikre ut over kravene i lover og forskrifter.

### 2.10 Særskilt brannobjekt

Normalt vil denne type bygg bli registrert som et særskilt brannobjekt. Dette er ikke avklart med stedlig brannvesen. Det vil ikke ha noen betydning for valgte løsninger i brannstrategien om bygget blir registrert som særskilt brannobjekt.

# 3 Branntekniske ytelseskrav

### 3.1 Risikoklasse og brannklasse (§11-2 og § 11-3)

| Plan | Virksomhet | Risikoklasse | Brannklasse |
|---|---|---|---|
| Plan 1 | Barnehage, garderobe, lager | 2 og 3 | 1 |
| Plan 2 | Kontor, barnehage | 2 og 3 | 1 |
| Kjeller | Lager, teknisk | 2 | 1 |

Risikoklasse bestemmes ut fra den virksomheten byggverket er planlagt for og de forutsetningene menneskene i byggverket har for å bringe seg selv i sikkerhet ved brann. Risikoklasse velges ut fra VTEK (§11-2). Det er valgt **brannklasse 1** ut fra at bygget er barnehage med to tellende etasjer.

### 3.2 Bæreevne og stabilitet (§11-4)

Som følge av plasseringen i BKL1 dimensjoneres bygningens bærekonstruksjoner for å opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer på byggverket. For byggverk i brannklasse 1 betyr det 30 minutters brannmotstand, R 30.

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| Bærende hovedsystem | R30 [B30] | RIB |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende | R30 [B30]<br><br>Der forsterket vegg går opp mot etasjeskiller må etasjeskiller utføres som REI60 | RIB/ARK |
| Forsterket vegg<br>For å kompensere for manglende seksjoneringsvegg skal det etableres et forsterket brannskille som vist på brannplan. Dette vil bli dokumentert som fravik | R 60 A2-s1, d0 [A60] | |
| Trappeløp | Ingen krav i brannklasse 1 | Info |
| Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme | Ingen krav i brannklasse 1 | ARK/RIB |
| Takkonstruksjon<br><br>I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er tilstede:<br><br>a. Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.<br><br>b. Byggverket er i brannklasse 1 og alle materialer i takkonstruksjonen, inklusiv isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].<br><br>c. Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1,d0 [K1]. | | |
| Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.<br><br>Utkragede bygningsdeler o.l. må ha forsvarlig innfestning for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskap og deres materiell under førsteinnsatsen. | | |

## 3.3 Sikkerhet ved eksplosjon (§ 11-5)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| Generelt | Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon:<br>- Må utgjøre egen branncelle. | Bruker |

| | | |
|---|---|---|
| | - Må ha minst en trykkavlastningsflate når ikke andre tiltak er truffet for å sikre mot personskader og bygget for øvrig.<br>- Branncellebegrensende bygningsdeler må om nødvendig forsterkes for å opprettholde rømningsveiers funksjon og forhindre spredning av brann til andre brannceller.<br><br>Krav til sikkerhet ved eksplosjon er også gitt i andre regelverk som f.eks. Forskrift om brannfarlig vare.<br><br>Det er ikke meldt om rom der det kan være fare for eksplosjon. | |

## 3.4 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk (§ 11-6)

| | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| Avstand mellom byggverk | Det er over 8m til nabobygg, det vil derfor ikke være nødvendig med tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverkene | Info |
| Avstand til nabogrense | 4 m | LARK/ARK |
| Gesimshøyde | Gesismshøyden vil være under 9m. Bygget regnes derfor som lavt bygg i henhold til VTEK. | Info |

## 3.5 Brannseksjoner (§ 11-7)

| Brannenergi MJ/m² | Største bruttoareal i m² pr etasje uten seksjonering | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Normalt | Med brannalarmanlegg [2] | Med sprinkleranlegg | Med brannventilasjon |
| 50-400 | 1200 | 1800 | 10000 | 4000 |
| I henhold til Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK) er det maksimalt tillatte bruttoareal per etasje for barnehagebygg uten seksjonering satt til 600 m². Plan 1 er 966m² og skulle derfor i henhold til preaksepterte løsninger vært seksjonert med en REIM90 vegg.<br>Det er valgt å etablere en forsterket vegg med brannklasse **REI60 A2,-s1, d0** i stedet for en seksjoneringsvegg. Dette er et fravik fra preaksepterte ytelser og vil bli dokumentert i kap 4.1. | | | | |

[2] Gjelder brannalarm med direktevarsling til brannvesen

## 3.6 Brannceller (§ 11-8)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Generelt** | Brannceller generelt EI30<br>- Hver avdeling[1]<br>- Teknisk rom<br>- Lager<br>- Trapperom<br>Se brannplan for oppdeling av brannceller | ARK |

[1]VTEK (Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk) angir at hver avdeling i en barnehage skal utformes som én egen branncelle. Dette kravet har som formål å sikre at evakuering, rømning og tilsyn kan gjennomføres på en strukturert måte, samt å begrense konsekvensene ved en brann slik at en hendelse i én avdeling ikke påvirker en annen.
I dette prosjektet er barnehagen organisert slik at to avdelinger deler et felles spiseareal og fellesrom. Denne løsningen er valgt av pedagogiske og driftsmessige hensyn, da den gir mulighet for fleksibel gruppedeling og tilrettelegging for mindre barnegrupper i den daglige virksomheten. Den funksjonelle driften av avdelingene er dermed tilnærmet som én felles avdeling, med to separate oppholdsrom tilknyttet et felles aktivitetsområde.
Siden avdelingene opererer som en samlet enhet med felles arealer, vurderes planløsningen å oppfylle intensjonen bak VTEKs preaksepterte ytelse om at én avdeling skal utgjøre én branncelle. Løsningen innebærer ikke en svekkelse av sikkerhetsnivået sammenlignet med en tradisjonell avdelingsstruktur.
På denne bakgrunn vurderes løsningen ikke som et fravik fra VTEKs preaksepterte løsninger. Branncellen representerer en funksjonell avdeling i forskriftens forstand, og oppdelingen i to oppholdsrom innenfor samme branncelle er i tråd med både forskriftens intensjon og etablert praksis for barnehagebygg.

**Merknader:**
Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tid som er nødvendig for rømning og redning.

Det må ikke monteres utstyr i branncellebegrensende konstruksjoner som svekker de branntekniske krav som er stilt til konstruksjonen.

Dette gjelder blant annet:

- Brannslangeskap må ikke monteres i brannklassifisert vegg uten at det iverksettes tiltak som hindrer svekkelser i veggen. Brannslangeskap kan leveres med brannmotstand eller settes i en nisje som holder samme brannklasse som veggen.
- Innebygde toaletter må ikke monteres i branncellebegrensende vegg. Løsning kan være utforing slik at brannvegg ikke perforeres.
- Skjulte elbokser må enten ha brannklasse eller utføres på en slik måte at de ikke svekker konstruksjonen. Sideforskyves hvis det monteres på begge sider av vegg. Skal utføres i henhold til monteringsanvisning for elbokser og leverandør av kledning.
- Koblingskap for rør i rør må utføres på en måte slik at konstruksjonen ikke svekkes.
- Vinduer med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.
- Branncellebegrensende vegger må føres opp til yttertak på en slik måte at brannspredning mellom ulike brannceller forhindres i overgang vegg/tak

- Overganger mellom veg/dekker med brannkrav skal utføres i henhold til monteringsanvisning for produktleverandør

### 3.6.1 Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller

Branncelleinndelingen er tegnet inn på branntegninger. Branncellebegrensende vegg må ha brannmotstand i samsvar med tabellen under.
Se brannplan for detaljer.

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| Branncellebegrensende bygningsdel – generelt | EI 30 [B 30] | ARK |
| Forsterket brannskille | EI60 A2,-s1, d0 | ARK |
| Etasjeskiller generelt | EI 30 [B 30]<br>Takkonstruksjon i den delen som kun har én etasje må utføres som EI30 skille for å hindre spredning mellom plan 1 og plan 2. Alternativt må ytterveggene inkludert vinduer utføres med brannklasse EI30.<br>Etasjeskiller over forsterket vegg må utføres i REI60 | ARK/RIB |
| Trapperom | Tr2 trapp i risikoklasse 3<br>Tr1 trapp i risikoklasse 2<br>Det er prosjektert med Tr 2 trapperom i begge plan mot barnehagearealet. I administrasjon er det det lagt til grunn Tr1 trapperom. Dette er i henhold til preaksepterte ytelser. | ARK |
| Installasjonssjakter | Installasjonssjakt må utføres med brannklasse EI30, dør og luke klasse $S_a$ og være røykventilert. Det må være inspeksjonsluker i topp og bunn i sjakten.<br><br>Alternativt kan installasjonssjakten branntettes ved gjennomføring i alle dekker til den brannmotstand som er gitt for dekket. | ARK |
| Heis | - Heissjakten inngår i trapperom og det er derfor ikke nødvendig å skille heisen ut som egen branncelle med unntak på de veggene som er tegnet inn på branntegning (trapperomsveggene).<br>- Heis med kabel og maskinromløs heis inngår i samme branncelle som | |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| | heissjakten. Øvrige heismaskinrom må utføres som egne brannceller med brannklasse EI60 A2-s1, d0<br>- Heis skal ikke benyttes ved brannalarm Ved alarm skal heis gå til plan 1, dører åpnes og heis settes ut av drift | |

### 3.6.2 Dører og vinduer i branncellebegrensende bygningsdel

Dør og luke må generelt ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse $S_a$.

| Dørplassering | Ytelseskrav |
|---|---|
| Dør [D1] | $EI_2$ 30-$CS_a$ |
| Dør [D2] | $EI_2$30-$S_a$ |
| Dør [D3] | $EI_2$60-$CS_a$ |
| Dør [D4] | E30-$S_a$ |
| Vindu [V1] | EI30 |
| Vindu [V2] | E30 |
| **Merknader**<br>C er krav til selvlukker/dørpumpe<br>$S_a$ Klassifisering for røyktetthet<br>Dører i henhold til gammel klasse [B30] etc må ha anslag, terskel og tettelister | |

### 3.6.3 Vindu i branncellebegrensende bygningsdel

Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som veggen og må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.
Installasjonssjakter

### 3.6.4 Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan

Spredning av brann fra et vindu eller en annen åpning i ytterveggen til fasaden og videre via takfoten eller gesimsen til et kaldt loft eller brennbart tak, er en vanlig årsak til rask og omfattende brannspredning.

Der takfoten utføres som branncellebegrensende konstruksjon mot et kaldt loft hvor loftet er en egen branncelle, må utlufting etableres andre steder. Alternativt kan det benyttes lufteventiler med brannmotstand.

Sannsynligheten for brannspredning mellom brannceller i ulike plan, må reduseres på en av følgende måter:

- ✓ Kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer er minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30.
- ✓ Inntrukne fasadepartier er på minimum 1,2 meter, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller er minimum 1,2 meter ut fra fasadelivet.

### 3.6.5 Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer

Vindu [V1] må ha brannklasse EI 30 da dette ligger mot rømningsvei.
Vindu V2 utføres med brannklasse E30

| Utforming av motstående vinduer i yttervegger | | |
|---|---|---|
| **Innbyrdes plassering** | **Avstand L i meter mellom vinduer (glassflater)** | **Nødvendig brannmotstand** |
| Vinduer i motstående parallelle yttervegger i BKL 1 | L<3,0 | Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 |
| | 3,0 < L < 6,0 | Ett vindu E 30 [F 30] eller begge EI 15 |
| | L ≥ 6,0 | Uspesifisert |
| Vinduer i innvendige hjørner i BKL 1 | L < 2,0 | Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 |
| | 2,0 < L < 4,0 | Ett vindu E 30 [F 30] eller begge EI 15 |
| | L ≥ 4,0 | Uspesifisert |

### 3.6.6 Røykkontroll

Trapperom som er rømningsvei i byggverk med flere enn to etasjer må røykventileres.
Her går trapperommet kun over 2 etasjer og det vil derfor ikke være nødvendig med røykluke i trapperommet.

## 3.7 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9 )

Materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det skal legges vekt på mulighet for antennelse, hastigheten av varmeangivelse, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning.
De produkter som velges skal ha datablad eller annen form for dokumentasjon som viser at ytelseskrav gitt i brannteknisk konsept og VTEK er oppfylt.

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.

| **Beskrivelse** | **Ytelseskrav** | **Merknader** |
|---|---|---|
| **Overflater i brannceller som ikke er rømningsvei** | | |

| Beskrivelse | Ytelseskrav | Merknader |
|---|---|---|
| Overflater på vegger og i himling/tak, og i sjakter og hulrom | D-s2,d0 [In2] | |
| **Overflater i brannceller som er rømningsvei** | | |
| Overflater på vegger og i himling/tak | B-s1,d0 [In1] | Dette gjelder også for utvendig svalgang og for fasade med utvendig rømningstrapp |
| Overflater på golv | $D_{fl}$-s1 [G] | |
| **Isolasjon** | | |
| Isolasjon i bygget | A2-s1,d0 [Ubrennbar] | Gjelder også takisolasjon. Ved ønske om bruk av brennbar isolasjon må dette avklares med RIBr.<br>Se også Byggforsk 520.339 |
| **Utvendige overflater** | | |
| Overflater på ytterkledning | D-s3,d0 [Ut 2] | Gjelder ikke for svalgang |
| Overflater i hulrom i ytterveggskonstruksjon | D-s3,d0 [Ut 2] | Samme krav til kledning som for utvendig kledning |
| Taktekking | $B_{ROOF}$ (t2) [Ta] | |
| **Kledninger** | | |
| Kledning i branncelle | $K_2$10 D-s2, d0 [K2] | |
| Kledning i branncelle som er rømningsvei | $K_2$10 B-s1, d0 [K1] | Gjelder også for utvendig svalgang og for fasaden ved utvendig rømningstrapp |
| Kledning i sjakter og hulrom | $K_2$10 B-s1, d0 [K1] | |
| Demonterbar himling | Overflate og kledning skal ha samme krav som for rommet forøvrig | For fast himling gjelder kravet til hulrom |

| Beskrivelse | Ytelseskrav | Merknader |
|---|---|---|
| Nedforet himling i rømningsvei | 1. Himlingen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [In 1] på begrenset brennbart underlag] og ha et opphengsystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller himlingen må bestå av kledning som tilfredsstiller klasse $K_2$10 A2-s1,d0 [K1-A].<br>2. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien forøvrig. | |
| Takisolasjon | Det kan benyttes brennbar isolasjon på tak. Da forutsettes det at følgende underlag legges til grunn for utførelsen:<br><br>Informasjonsskrivet "TPF informerer Nr. 6 rev 2019", distribuert av Norske takprodusenters forskningsgruppe.<br><br>Ved randsoner og gjennomføringer skal anbefalinger i TPF følges. | |

## 3.8 Tekniske installasjoner (§ 11-10)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Generelt** | - Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Til å branntette gjennomføringer må det kun benyttes godkjent/klassifisert branntettemasse. Det er viktig at branntettemassen er godkjent for alle typer gjennomføringer som tas i konstruksjonen (stålrør, plastrør etc.), type konstruksjon (mur, gips, tre, etc) og utsparingens størrelse.<br>- Alle branntettinger skal merkes<br>- Det vises til Byggforsk 520.342 Branntetting av gjennomføringer | RIV/RIE |
| **Ventilasjonsanlegg** | - Ventilasjonsanlegg som betjener flere brannceller skal plasseres i eget rom utført med brannmotstand som vist på brannplan<br>- Ventilasjonsanlegget utføres med materialer klasse **A2-s1,d0** [ubrennbare materialer<br>- 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, | RIV |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| | eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.<br>- Alle ventilasjonskanaler som bryter branncellebegrensende vegger, må branntettes slik at min. den oppgitte brannmotstanden inntegnet på brannplanene opprettholdes. Det må også benyttes brannisolasjon 1m på hver side av kanaler som går gjennom forsterket vegg EI60<br>- Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes og brannbeskyttes (inkl. oppheng og festeutstyr) slik at de ikke faller ned/kollapser under brann.<br>- For detaljprosjektering av ventilasjonsanleggene kan følgende strategi benyttes<br>  ○ Trekk ut strategi<br>  ○ Steng inne strategi<br>- Hvis det velges steng inne strategi, må alle spjeld utføres med samme brannmotstand som konstruksjonen den står i<br>- Det vises til NBI 520.352 og 520.346 | |
| **Rør og kanalisolasjon** | Dersom samlet eksponert overflate av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate må isolasjonen tilfredsstille klasse:<br>- **$A2_L$-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar]**, eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.<br><br>Dersom samlet eksponert overflate av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % gjelder følgende ytelseskrav:<br>- **$B_L$-s1,d0 [PI]** isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei (generelt).<br>- Enkeltstående rør og kanaler i rømningsvei med ytre diameter inntil 200 mm samt isolasjon på rør og kanaler i sjakt eller himling med brannmotstand kan være **CL-s3,d0 [P II].** Øvrig isolasjon av rør og kanaler i bygget: **$C_L$-s3,d0 [P II]**. | RIV |
| **Elektriske installasjoner** | Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre: | RIE |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| | - Kablene representerer liten brannenergi (ca 50 MJ/løpemeter), eller<br>- Kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller<br>- Himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel. | |
| **Solceller** | Det er planlagt etablert solceller på taket.<br>Installasjonen forutsettes å følge NEK400. Isolasjon under solcellepaneler skal være ubrennbar. Det forutsettes at brannvesen tas med i planlegging av solcellepaneler.<br>Det må avklares om det er høyderedskap tilgjengelig for slokking av brann på tak. I tillegg må det vurderes om det er nødvendig med gangbaner/oppdeling for å tilrettelegge for slokkeinnsats.<br>Det henvises til NBI 321.231 Prosjektering av solcelleanlegg på bygninger | |
| **Installasjoner med funksjon under brann** | - Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere.<br>- El-fordeling som betjener installasjoner som har funksjon under brann skal utføres som egen branncelle<br><br>Følgende installasjoner må ha sikker strømforsyning i minimum 30min:<br>- Brannalarmanlegg<br>- Ledesystem<br>- Rømningsdører med behov for dørautomatikk | |

## 3.9 Generelle krav om rømning og redning (§ 11-11)

Den tekniske utforming av byggverket vil ikke alene kunne gi tilfredsstillende rømningsforhold for alle personer med funksjonsnedsettelser og behov for assistert rømning.
I evakueringsplanene må det vurderes om det er behov for spesiell tilrettelegging med utstyr o.l.

Et byggverk skal utføres slik at de mennesker som oppholder seg i eller på byggverket under brann kan rømme eller bli reddet til sikkert sted uten at de påføres helseskader. Den tiden det tar å rømme en bygning vil være avhengig av menneskelige, bygningsmessige og branntekniske forhold

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Generelt** | Dette branntekniske konseptet viser til de branntekniske ytelseskrav gitt i VTEK, | ARK/Byggherre |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| | og tar ikke høyde for andre byggtekniske krav (eksempelvis krav om universell utforming). Det er kun tatt hensyn til ulykkesgrensetilstanden brann. Andre uforutsette hendelser som krever evakuering, er ikke hensyntatt i dette konseptet.<br><br>Fluktvei må ha tilstrekkelig bredde i forhold til dimensjonerende persontall (min 0,86 m). | |

## 3.10 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§ 11-12)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Automatisk slokkeanlegg** | Det er ikke krav om automatisk slokkeanlegg i bygget | Info |
| **Brannalarmanlegg** | - Det må installeres et heldekkende addreserbart brannalarmanlegg (kategori 2) i bygget.<br>- Det henvises til NS 3960 og NS-EN 54-7.<br>- Brannsentral må tilkobles nødstrøm<br>- På grunn av seksjonsstørrelsen bør det være direktevarsling til 110 sentralen.<br>- Det må monteres optiske alarmorganer i tillegg til akustiske | RIE |
| **Alarmorganisering** | Følgende brannalarmorganisering kan benyttes:<br>- Forvarsel (stille alarm) melding til personell i bygget.<br>- Liten alarm (én røykdetektor eller annen detektor i alarm) trenger ikke utløse anlegget for hele bygningen direkte.<br><br>- Stor alarm utløses ved:<br>  ○ Liten alarm ikke sjekket ut innen 2 min.<br>  ○ Liten alarm ikke avstilt innen 5 min.<br>  ○ To detektorer utløst.<br>  ○ Manuell melder utløst. | RIE |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Ledesystem** | - Det må etableres ledesystem i bygget. Ledesystem prosjekteres i henhold til NS3926<br>- Det må etableres markeringsskilt over alle utganger til og i rømningsveiene.<br>- Det må etableres markeringsskilt internt i fluktveier og rømningsveier slik at dette er synlig fra alle steder.<br>- Etterlysende/belyste markeringsskilt og nødlys må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).<br>- Arbeidsplassforskriften (§ 2-13) har i tillegg krav til nødbelysning der hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen og i rømningsveier. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning.<br>- Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, bør kravene i de to forskriftene ses i sammenheng. Ledesystem og nødbelysning bør prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning. | RIE |
| **Evakueringsplan** | Eier har ansvar for at det foreligger evakueringsplaner før bygget tas i bruk. Evakueringsplanene skal omfatte minimum:<br>• Prosedyrer for rapportering av brann og situasjoner som krever evakuering.<br>• Beskrivelse av omstendigheter/situasjoner som krever evakuering.<br>• Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon.<br>• Oppgavebeskrivelser for personer som har rolle under evakueringen.<br>• Planer for øvelser.<br>• Rømningsplaner (tegninger med rømningsveier, manuelle meldere, slokkeutstyr ol.). | Tiltakshaver/ bruker |
| **Merking av branntekniske installasjoner** | Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket. Det gjelder:<br>- Slokkeutstyr<br>- Manuelle brannmeldere<br>- Sentraler for brannalarm/nødlys samt utstyr for å lette evakuering av personer med behov for assistanse. | RIE/RIV/ARK |

## 3.11 Utgang fra branncelle (§ 11-13)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Assistert rømning** | Det forutsettes at ansatte som oppholder seg i bygget kan bringe seg selv i sikkerhet. Her må det etableres rutiner for assistanse ved rømning siden det vil være små barn som oppholder seg i plan 2 | |
| **Antall rømningsveier** | Fra branncelle skal det være minst en utgang til sikkert sted, eller til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder. | ARK |
| **Fri bredde og høyde på dører til rømningsvei** | - Dører skal ha en fri bredde på min 0,86m til rømningsvei og beboerrom. Må tilpasses UU krav<br>- Dører må ha fri høyde på minimum 2,0 m.samlet fri bredde i utgangene bestemmes ut fra det antall personer branncellen er beregnet for. For dimensjonering av fri bredde benyttes 1 cm pr. person. | ARK |
| **Maksimal lengde på fluktvei fra branncelle** | 50m i Rk2<br>30m I Rk3 | ARK |
| **Dører, åpningskraft og funksjon.** | - Dører til rømningsvei skal generelt slå ut i rømningsretning. For rom med færre enn 10 personer, eller der det ikke er fare for oppstuving tillates det at dører slår mot rømningsretning<br>- Dører til og i rømningsvei skal enkelt kunne åpnes uten bruk av nøkkel.<br>- Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom ikke annet er beskrevet i §12-13. Alle hovedatkomster og hovedrømningsveier må kunne åpnes med åpningskraft på maksimalt 30 Newton etter § 12-13. Hvis det er andre dører som må ha annen åpningskraft for å ivareta UU må dette hensyntas av arkitekt<br>- Selvlukkende dører kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm.<br>- Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien skulle være blokkert.<br>- Dører med nattlåser må utføres på en slik måte at de ikke hindrer rømning<br>- Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm.. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. | ARK/RIE<br><br>ARK<br><br>RIE |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| | Det tillates inntil 10s forsinkelse på manuell åpning<br>- Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is.<br>- Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter. | |
| **Rømning via annen branncelle** | - Det er ikke planlagt rømning via annen branncelle i bygget. Dette med unntak av for teknisk rom. For rom uten varig opphold kan rømning foregå via annen branncelle. Teknisk rom defineres som rom uten varig opphold i henhold til TEK17 | ARK |
| **Vindu som rømningsvei** | - I byggverk i risikoklasse 2 er det tillatt med vindu som alternativ rømningsvei. Dette vil være aktuelt fra plan 2. Se brannplan for vindu som er tenkt som sekundær rømningsvei.<br>- Rømningsvindu må ha høyde minimum 0,6 m og bredde minimum 0,5 m.<br>- Summen av høyde og bredde må være minst 1,5 m.<br>- Avstand fra golv til underkant av vindusåpningen bør være maksimalt 1 m med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning.<br>- Avstand fra UK vinduskarm til planert må være maks 5,0m.<br>- For høyde mellom 5 og 7,5 m må det etableres rømningsstige med ryggbøyle. | |
| **Rømning plan 1** | Det er planlagt rømning direkte til det fri fra alle avdelingene. Det er i tillegg mulig å rømme via trapperommet og ut til det fri. | ARK |
| **Rømning plan 2** | Det er planlagt rømning via svalgang for plan 2. I tillegg er det rømning via trapperommet i administrasjon. For administrasjon er sekundær rømning via vinduer. | ARK |

## 3.12 Rømningsvei (§ 11-14)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Generelt** | Rømningsvei skal på oversiktlig og lettfattelig måte føre til sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og høyde og være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømning.<br><br>Se brannplaner for beskrivelse av rømnings/fluktveier. | ARK |

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Avstand fra dør til nærmeste utgang eller trapp** | Maks. 30 m når det finnes flere utganger.<br>Maks 15 m når det kun er 1 utgang | ARK |
| **Fri bredde i rømningsvei** | - Rømningsveier i bygget må ha fri bredde minimum 1,16m og 1cm pr person for Rk3<br>For Rk2 er fri bredde 0,86m<br>- Rekkverk kan stikke 10 cm ut fra vegg i rømningsvei uten at den frie bredden reduseres. | ARK |
| **Dører i rømningsvei** | - Dører i rømningsvei må ha fri bredde tilsvarende som for rømningsvei.<br>- Dører i rømningsvei skal slå ut i rømningsretning.<br>- Dører må kunne åpnes med etthånds grep<br>- Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren.<br>- Alle hovedatkomster og hovedrømningsveier må kunne åpnes med åpningskraft på maksimalt 30 Newton etter § 12-13.<br>- Der det er nødvendig med dørautomatikk må det sørges for at selvlukkende dører utstyres med prioritert strøm eller UPS. | ARK/RIE |

## 3.13 Tilrettelegging for manuell slokking (§ 11-16)

| Bygningsdel | Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|---|
| **Slokkeutstyr** | - Byggverk i risikoklasse3 skal ha brannslanger som dekker hele bygget. Det skal være maks 25m til nærmeste slokkeutstyr fra enhver plass i bygget<br>- For risikoklasse 2 (kontor og kjeller) kan det benyttes håndslokkere.<br>- Brannslokkeutstyr må være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det.<br><br>**Brannslanger:**<br>- Brannslange må ikke være mer enn 30 m ved fullt uttrekk.<br>- Det må tas hensyn til møbleringsplan når brannslangeskap plasseres ut<br>- Brannslanger må ha innvendig diameter på minst 18 mm og ha en lengde på maksimalt 30 m (NS EN 671).<br>- Brannslanger må ikke plasseres i trapperom<br><br>**Håndslokkere:**<br>- ABC-pulver på minimum 6 kg<br>- Skum- og vannapparater minimum 9 liter, eller på minimum 6 liter med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7<br><br>- Antall og dekningsområde må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes.<br>- Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene bør være etterlysende. Ikke behov for merking i boligdelen. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. | RIV |

## 3.14 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (§ 11-17)

| Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|
| **Tilgjengelighet til bygning**<br>- Det må være tilrettelagt for kjørbar atkomst helt frem til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i bygget. Her vil det ikke være kjørbar adkomst helt frem til hovedinngang. Oppstilling vil bli på siden av bygget som vist på situasjonsplan fra LARK. Det vil være brøytet adkomst langs gangsti frem til inngang. Avstanden er liten og oversiktlig så dette anses som ok.<br>- Adkomst som forutsettes benyttet for rednings- og slokkeinnsats, må lett kunne åpnes av brannvesenet. Hvis dører som skal være angrepsvei for brannvesen blir låst, må det etableres nøkkelboks som sikrer tilgang. | LARK<br><br>ARK/RIE |

| Ytelseskrav | Ansvar |
|---|---|
| **Utomhusplan**<br>Det må utarbeides utomhusplan som viser plassering av brannkummer og adkomst for brannvesen. Plassering av slokkevannskum og oppstillingsplass for brannbiler skal avklares mellom LARK/VA/RIBR | LARK |
| **Slokkevann**<br>- Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.<br>- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av bygget dekkes.<br>- Slokkevannskapasiteten må være minst 50 l/s. Slokkevannskapasiteten oppgis å være tilfredsstillende<br>- Det regnes ikke samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.<br>- Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.<br>- Plassering av brannkummer skal fremkomme på VA kart og utomhusplan. Gjennomgås av RIVA og RIBr. | RIVA/LARK |
| **Hulrom/sjakter**<br>- Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggens brannmotstand.<br>- Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer. | ARK |

Tabellene under tar for seg kriteriene for adkomstvei og oppstillingsplass for utrykningskjøretøyer.

| **Adkomstvei** | | |
|---|---|---|
| Kjørebredde, minst | | 3,5 meter* |
| Fri kjørehøyde, minst | | 4 meter |
| Svingradius mannskapsbil (ytterkant vei) | | 13,5 meter |
| Svingradius stigebil (ytterkant og innerkant vei) Sporingsradius stigebil | | Største indre svingradius $R_1$ 8,0m<br>Minste ytre svingradius $R_2$ 13,5m |
| Stigning, maks | | 10%/5,7 grader |
| **Type kjøretøy** | **Totalvekt** | **Akseltrykk** |
| Mannskapsbil | 20 tonn | 11,5 tonn |
| Lift/stigebil | 27 tonn | 11,5 tonn |
| Tankbil | 27 tonn | 11,5 tonn |
| *Forutsatt vei uten større svinger og andre hindringer som reduserer fremkommeligheten | | |

| **Oppstillingsplass** | | | |
|---|---|---|---|
| **Type kjøretøy** | **Totalvekt** | **Akseltrykk** | **Punktbelastning støtteben** |
| Mannskapsbil | 20 tonn | 11,5 tonn | |
| Lift/stigebil | 27 tonn | 11,5 tonn | 180N /cm$^2$ |
| Tankbil | 27 tonn | 11,5 tonn | |
| Biloppstillingsplass for Brannlift/maskinstige (minste bredde) | | | 8,5 meter* |
| Biloppstillingsplass for maskinstige (minste lengde) | | | 11 meter |
| Stigning oppstillingsplass brannlift/maskinstige | | | Tilnærmet 0$^o$ ** |
| *Dersom det er vanskelig med denne bredden, må det avklares med TBRT<br>** Snø og is vil vanskeliggjøre oppstilling av brannlift/maskinstige ved annet enn 0o underlag. Oppstilling av brannlift/maskinstige på plasser med stigning annet enn 0o vil i tillegg kunne påvirke rekkevidden negativt. | | | |

# 4 Dokumentasjon av avvik

## 4.1 Ingen seksjoneringsvegg

Det er valgt å prosjektere barnehagen uten bruk av seksjoneringsvegg. Som kompenserende tiltak er det valgt en forsterket branncellevegg utført i EI60 A2–S1, d0.

**Funksjonskrav i TEK 17 §11-7 Brannseksjoner**
*Byggverk skal deles opp i brannseksjoner for å*

*a) sikre liv og helse der rømning og redning kan ta lang tid*
*b) hindre urimelig store økonomiske eller materielle tap*
*c) bidra til at en brann, med påregnelig slokkeinnsats, begrenses til den brannseksjonen der den startet.*

**Ytelseskrav i VTEK 17 §11-7 Brannseksjoner**
*Største bruttoareal per etasje for barnehager uten seksjonering er 600 $m^2$.*

**Dokumentasjon av fraviket**
Plan 1 har et bruttoareal på ca 960$m^2$. Dette er 840$m^2$ under kravet for seksjonering for et skolebygg som plasseres i risikoklasse 3. I VTEK er det imidlertid satt en arealgrense på 600$m^2$ for barnehage før det blir krav om seksjonering.

Funksjonskravene for seksjonering pkt a, b og c vil være oppfylt ut fra følgende vurdering:

*a) sikre liv og helse der rømning og redning kan ta lang tid*
Det er direkte utgang på bakkenivå til det fri fra alle avdelingene og fellesarealet i plan 1. Det er rømning via utvendig svalgang for plan 2 som er skjermet med brannskille EI30, Det vurderes at det ikke vil ta forholdsmessig lang tid til å evakuere bygget sammenlignet med andre bygg i samme risikoklasse.

*b) hindre urimelig store økonomiske eller materielle tap*
Sammenlignet med andre bygg i risikoklasse 3, så vil det ikke være urimelig store økonomiske eller materielle tap selv om bygget utføres uten seksjoneringsvegg.

*c) bidra til at en brann, med påregnelig slokkeinnsats, begrenses til den brannseksjonen der den startet.*
Om bygget hadde vært seksjonert ville det mest sannsynlig ikke vært mulig å opprettholde vanlig drift i bygget ved en eventuell brann i den ene seksjonen. Dette begrunnes med at det er flere funksjoner som er nødvendig for drift av barnehagen som ville gått tapt selv om bygget hadde vært seksjonert.

Ved å etablere et forsterket brannskille vil dette bidra positivt til å hindre brannspredning til resterende bygg.

**Vurdering av utvidet analyse**
Det vises til VTEK § 2-1 (2b) verifikasjon av funksjonskrav med kombinasjon av preaksepterte ytelser og analyser. Denne prosjekteringsmodellen legger til grunn preaksepterte ytelser så langt det passer og

analyse for de deler av tiltaket der det gjøres fravik fra disse. Verifikasjonsbehovet må vurderes i det enkelte tilfellet.
Vår vurdering er at en kvalitativ analyse av fraviket ovenfor er tilstrekkelig dokumentasjon. Dette er et vanlig fravik som gjøres ofte i denne typen bygg. Vi ser derfor ikke noe behov for en utvidet analyse eller beregninger etter NS 3901 «*Krav til risikovurdering av brann i byggverk*» for dette fraviket

Ut fra denne vurderingen mener vi at funksjonskravet i TEK 17 er ivaretatt med planlagt løsning.

.

# 5 Forhold som må ivaretas i detaljprosjekteringen

Brannkonseptet angir det overordnede konseptet som må velges for å ivareta funksjonskravene i TEK. Detaljprosjektering og valg av materialer/produkter omfattes ikke i denne brannstrategien, det må detaljprosjekteres av øvrige rådgivere i prosjektet (ARK, RIB, RIE, RIV etc.). I enkelte kapitler kan vi foreslå produkter på et overordnet nivå når det er vesentlig mht. brannsikkerheten.
Det forutsettes at alle øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra rapporten i sin prosjektering

# 6 Forhold som må ivaretas i byggefasen

Brannrisiko kan være større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når byggefasen nærmer seg slutten og tekniske installasjoner som brannalarm ikke er idriftsatt. Det er viktig at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak for hindre uønskede hendelser.
Det må sikres at det er utarbeidet rutiner for:

- Renhold på byggeplass
- Lagring av brennbare bygningsmaterialer
- Lagring av brannfarlig gass og væsker
- Varme arbeider (bruk av acetylen og propan)
- Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming
- Regulering av tillatelse til røyking/forbud mot røyking
- Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- Midlertidig utplassering av slokkeutstyr i perioden hvor brannslanger ikke er montert.
- Tilgjengelighet til slokkevann for brannvesenet

# 7 Forhold som må ivaretas i bruksfasen

**FDV dokumentasjonen må tilpasses bygget.**

FDV dokumentasjon for bruksfasen skal overleveres til eier av bygget av søker iht. § 4-1 i Tek 17. Eier har ansvaret for oppbevaring av FDV dokumentasjon.

Eier må sørge for at kvalifisert personell foretar jevnlig kontroll, ettersyn og vedlikehold av installasjoner, utstyr, konstruksjoner etc. for å forhindre teknisk forfall som kan redusere brannsikkerheten. Eier må sørge for at røyk- og branncellebegrensende bygningsdeler, og gjennomføringer for disse skal være utført slik at brannmotstanden ikke reduseres. Eier av bygget skal videre sørge for at rømningsveier til enhver tid dekker behovet for rask og sikker rømning.

Etter VTEK skal bygningenes branntekniske egenskaper dokumenteres i tre nivåer:

**Nivå 1:** Brannstrategi fra brannrådgiver (RIBr)
**Nivå 2:** Detaljprosjektering fra ARK, RIE, RIB og RIV. Den må ikke avvike fra brannstrategi uten godkjenning fra RIBr. Detaljprosjekteringen må dokumenteres.
**Nivå 3:** Dokumentasjon av utførelse fra entreprenørene. Det skal dokumenteres at utførelsen er iht. spesifikasjoner på nivå 1 og 2.

**Krav til brannteknisk FDV dokumentasjon**

- I FDV dokumentasjonen skal ytelseskrav (brannstrategi), dokumentasjon av detaljprosjektering og monterings-/produktdokumentasjon etc. bli satt opp på en systematisk og oversiktlig måte i f. eks. egen perm eller som elektronisk dokumentasjon.
- Detaljprosjekteringen i nivå 2 skal dokumentere at ytelseskravene i nivå 1 blir oppfylt.
- I nivå 3 skal riktig monteringsanvisning, produktdokumentasjon, virksomhetens sjekklister iht. KS-systemet etc. benyttes som dokumentasjon.
- Ved avvik i produksjonsfasen skal normalt avviksmeldinger utarbeides og godkjennes av RIBr.
- All FDV dokumentasjon for bruksfasen (inkl. brannstrategi og brannplaner) skal overleveres til eier av bygget. Ansvarlig søker har ansvaret for dette.