

BRANNTEKNISK SKISSENOTAT

TITEL	Store Breiholten
DATO	19. desember 2025
TIL	En til En Arkitekter
FRA	Gudrun Dyrseth / Christopher Hoff (RIBR)
PROJEKTNR	A252793
REVISJON	B

ADRESSE COWI AS
 Karvesvingen 2
 Postboks 6412 Etterstad
 0605 Oslo
 Norway
 TLF +47 02694
 WWW cowi.com

SIDE 1/7

1 Bakgrunn

COWI er engasjert av BoNo Bolig AS for å vurdere overordnede branntekniske forhold i forbindelse med forslag til reguleringsplan for et kombinert bolig- og næringsprosjekt i Ytrebygda, gnr. 114/bnr. 236, 258, 136 m.fl. Store Breiholten, i Bergen kommune. Planforslaget omfatter ny bebyggelse med byggehøyder mellom 3 og 13 etasjer samt underjordisk parkeringskjeller.



Figur 1: Oversikt over planlagt bygningsmasse.

Notatet inneholder ikke en fullstendig eller uttømmende oversikt over samtlige branntekniske krav til bygningsmassen, men er ment som en overordnet oppstilling av de viktigste branntekniske kravene som er viktig å ivareta i den videre planleggingen i tidligfase.

2 Branntekniske vurderinger

Denne branntekniske vurderingen er utført mot krav gitt i Byggteknisk forskrift (TEK17) med tilhørende veiledning (VTEK17).

2.1 Risikoklasse og brannklasse

Bolig plasseres i risikoklasse 4, mens kontor- og arbeidslokaler tilhører risikoklasse 2. Salgslokaler/ forsamlingsarealer tilhører risikoklasse 5.

Brannklasse bestemmes ut fra hvilken konsekvens en brann i byggverket kan få. Konsekvensen er avhengig av bruken av byggverket (risikoklasse) og antall tellende etasjer.

Arealer beregnet for kontorer og bolig (risikoklasse 2 og 4) vil bli definert som brannklasse 3 ved fem eller flere tellende etasjer. Salgs- og forsamlingsarealer vil bli definert som brannklasse 3 allerede ved tre tellende etasjer.

Slik bygningsmassen er vist på mottatte skisser legger COWI til grunn at boligbygg med 3-4 etasjer uten salgslokaler/næringslokaler kan plasseres i brannklasse 2. Øvrige bygg plasseres i brannklasse 3.

2.2 Bærende konstruksjoner

Brannklasse 2 (boligbygg på 3-4 etasjer): Krav til brannmotstand i hovedbærende konstruksjoner vil være R 60 [B 60]. For sekundære bærende konstruksjoner vil krav til brannmotstand være R 60 [B 60].

Krav til trappeløp er R 30 [B 30]. Utvendig trappeløp skal være beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme, og ha brannmotstand R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [ubrennbar].

Brannklasse 3 (øvrige bygg): Krav til brannmotstand i hovedbærende konstruksjoner vil være R 90 A2-s1,d0 [A 90]. For sekundære bærende konstruksjoner vil krav til brannmotstand være R 60 A2-s1,d0 [A 60]. For bærende konstruksjoner under øverste kjeller vil krav til brannmotstand i bærende konstruksjoner være R 120 A2-s1,d0 [A 120].

Krav til trappeløp er R 30 A2-s1,d0 [A 30]. Utvendig trappeløp skal være beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme, og ha brannmotstand A2-s1,d0 [ubrennbar].

2.3 Avstand mellom byggverk

Det er krav til minimum 8 meters avstand mellom byggverk som ikke inngår i samme brannseksjon. Det ser ut til å være ivaretatt med illustrasjonsplan av 16.12.25.

Dersom avstand mellom byggverk med gesims- eller mønehøyde over 9,0 m er mindre enn 8,0 m, må de atskilles med brannvegg (REI 120-M A2-s1,d0 [A 120]) eller forholdet må vurderes særskilt.

2.4 Brannseksjonering

Byggene må deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap. En brann skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.

Med sprinkleranlegg (forutsatt) vil det kunne tillates brannseksjoner med areal inntil 10 000 m². Med den gitte bygningsutformingen anbefales det brannseksjonering med langt mindre areal enn dette. Dette for å sikre en hensiktsmessig oppdeling av bygningsmassen i flere brannseksjoner for å begrense skadepotensialet ved brann.

Krav til brannseksjonerende vegger eller dekker er REI 120-M A2-s1,d0 [A 120].

2.5 Brannceller

Bygningsmassen må deles inn i brannceller. Hver boenhet må være egen branncelle. Trapperom, garasje og tekniske rom skal være egne brannceller. Rømningsvei skal være egen branncelle. Salgslokaler må være oppdelt i brannceller.

For å hindre spredning av eksos og røyk må det være et mellomliggende rom mellom garasje og rømningsvei, og mellom garasje og oppholdsrom (boligrom, husdyrrom og lignende).

Trapperom Tr 3 fra høyhuset skal i utgangspunktet ikke ha forbindelse til kjeller. Hensikten er å hindre at personer rømmer ned til kjelleren, og å hindre blokkering av trapperommet ved brann i kjeller. En slik løsning må eventuelt fraviksvurderes ved analyse.

2.6 Utvendige materialer

Bygningsmassens fasader anbefales oppført i ubrennbare materialer. Som et minimum må utvendige overflater og kledning tilfredsstillende B-s3,d0 [Ut 1].

Svalganger må ha ubrennbar kledning klasse K₂10 A2-s1,d0 [K1-A], men overflaten kan være B-s3,d0 [Ut 1].

All isolasjon brukt i vegger, tak eller dekker skal være ubrennbar. Egne unntak gjelder for bruk av brennbar isolasjon på tak, dette må videre avklares med RIBR.

2.7 Rømningsforhold

Krav til fri bredde i rømningsvei er 1,16 m for forsamlings- og salgslokaler (risikoklasse 5). Krav til fri bredde er 0,86 m for bolig- og kontorareal (risikoklasse 4).

Fra boligdelen er det generelt krav om to trapperom.

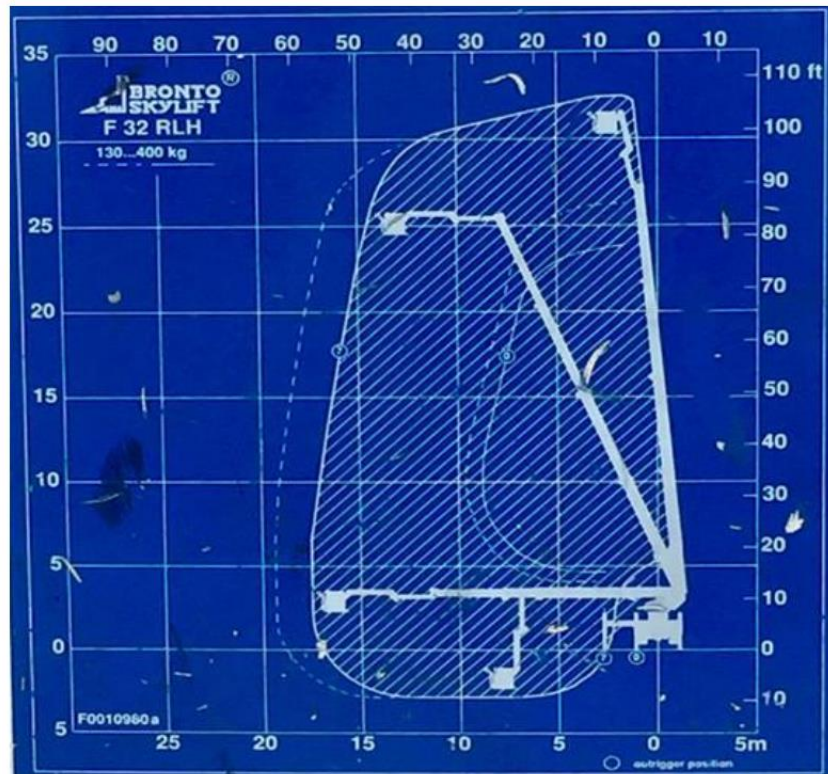
For boligdelen med inntil 8 etasjer tillates det likevel tilgang til kun ett trapperom forutsatt at minst ett vindu eller balkong er tilgjengelig for rednings- og slokkeinnsats. Dette innebærer at de boenhetene som kun vil ha tilgang til ett trapperom må ha vindu eller balkong i fasade som er tilgjengelig for brannvesenets høydeberedskap som krever tilkomst for brannbil/stigebil og oppstillingsplass for brannbil tilsvarende 6,0 m x 14,0 m i en avstand på minimum 3,0 meter fra fasade. Maksimal horisontal rekkevidde er ca. 16 meter (radius), målt fra senter av bilen ved 15 meters høyde (se figur 2).

Bærbare stiger har en rekkevidde på maksimalt 10,0 meter, normalt 3 etasjer.

Dersom det mulig å rømme til to uavhengige trapperom fra boligene, så må brannvesenet kun ha tilgang til hver etasje innenfor den enkelte brannseksjon med høydeberedskap. Kravene til oppstillingsplass vises i 2.10.

Kravet knyttet til tilkomst for høydeberedskap/ stigebil er absolutt, og vil ikke kunne fravikes for nybyggsaker uten at det søkes om dispensasjon fra TEK. Det er lite sannsynlig at slik dispensasjon vil gis av kommunen.

For boenheter med maksimal høyde lik 5,0 meter over planert terreng vil vindu kunne være alternativ rømningsvei i tillegg til ett trapperom. Det anbefales da å være tilrettelagt med rømningsstige. Dersom det benyttes fastmontert rømningsstige med ryggbøyer vil vindu kunne være alternativ rømningsvei inntil 7,5 meter over planert terreng.



Figur 2: Rekkevidde for stigebil

VTEK tillater ikke svalgang med kun ett trapperom i bygninger i brannklasse 2 og 3. Svalgangen må derfor utføres med samme krav som trapperom. Det vil si at yttervegger, dører og vinduer mot svalgangen skal ha brannmotstand EI 60. Branncellebegrensende vinduer kan ikke være åpningsbare.

For å unngå krav til brannmotstand på vegg mot svalgang må det være én trapp i hver ende av svalgangen, og trappene må skilles fra svalgangen med brannmotstand EI 60.

Avstand fra dør i branncelle til nærmeste trapp eller utgang kan være maksimalt 15 meter der det er utgang til korridor med sammenfallende rømningsretning. Maksimum 30 meter der det finnes flere trapper eller utganger.

2.8 Brannalarmanlegg

Det er krav til heldekkende brannalarmanlegg kategori 2.

2.9 Sprinkleranlegg

Det vil være krav til heldekkende sprinkleranlegg i hele bygningsmassen. Kravet kommer til anvendelse for boligbygg (risikoklasse 4) der det er krav til heis. Dersom det ikke ønskes sprinkleranlegg i kontordelen, så kan den inndeles i brannseksjoner med maksimalt bruttoareal på 1800 m². Kjeller/ parkering må også sprinkles.

2.10 Tilrettelegging for brann- og redningsvesen

Det vil være krav til brannmannsheis ved mer enn åtte etasjer for å transportere brannmannskaper og nødvendig slukkeutstyr ved brann. Brannmannsheis må være utført som egen branncelle med brannsluse foran, og må være i tilknytning til trapperom.

For bygninger med over åtte etasjer er det krav til stigeledning med tilstrekkelig kapasitet for innendørs uttak av slukkevann. Vannuttakene skal plasseres i trapperom.

Det skal være kjørevei helt frem til hovedinngangen og brannvesenets angrepsveier. Dersom det ikke tilrettelegges for kjørevei rundt hele bygningen må kjørevei etableres slik at slangeutlegg fra brannbil ikke er mer enn 50 meter til noen del av bygningens fasader. Avstand fra brannbil til vannuttak for slukkevann skal ikke overstige 50 meter.

Krav til minste kjørebredde er 3,5 meter. Ved behov for høydeberedskap/ stigebil er kravet til fri bredde 7 meter. Fri kjørehøyde må være minst 4,0 meter. Svingradius må være minimum 14 meter ved ytterkant vei. Akseltrykk minst 10 tonn. Det må ved oppstillingsplass tas hensyn til punktbelastning inntil 27 tonn med punktbelastning på 2,4 kg per cm².

	Mannskapsbil	Vanntankbil	Høyderedskap
Kjørebredde på rettløpsvei	Minimum 3,5 m	Minimum 3,5 m	Minimum 3,5 m
Akseltrykk	10.000 kg	10.000 kg	10.000 kg
Totalvekt	12.000 kg	24.000 kg	27.000 kg
Terskelhøyde ¹	Maksimum 15,0 cm	Maksimum 15,0 cm	Maksimum 15,0 cm
Stigningsforhold på vei	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	Maksimalt 1:8 (12,5 %)
Punktbelastning støttelabber v/ bruk av plater			2,4 kg per cm ²

Figur 3: Krav til utforming av oppstillingsplass og kjørevei. Fra Bergen brannvesen sin veileder om tilrettelegging for rednings- og slukkemannskaper.

Terrang rundt bygningen må være planert og opparbeidet slik at det er mulig å utføre slukkeinnsats mot alle fasader slik at alle etasjer og brannseksjoner/brannceller er tilgjengelige.

Foreslått plassering av oppstillingsplasser er vist i figur 4. Plasseringen er basert på plassering av leilighetene som vist på tegning A20-3 Plan 3 typisk plan. Foreslått plassering av kjøreveier er basert på de foreslåtte oppstillingsplassene og brannvesenets veileder som angir at det bør tilrettelegges for at høyderedskap kan kjøre inn på plassen uten å måtte rygge.



Symbolforklaring

Kjørbar atkomstvei (se kriterier for dimensjonering).

Forslag til oppstillingsplass lift
 Krav: Alle boenheter høyere enn 10 m over planert terreng må nås med lift hvis ikke det er 2 trapperom.



Sirkel viser avstand 16 m fra senter oppstilling.

Figur 4: Behov for tilrettelegging av kjørevei og oppstilling for redning og slokking. Rød skravur angir behov for tilrettelegging for høydeberedskap/ stigebil. Gul skravur angir behov for kjøreveier til brannbil. Forholdene som angitt over må vurderes og prosjekteres videre, skissen angir kun et foreløpig antatt behov.

3 Konklusjon

Ved å ivareta de krav til brannsikkerhet som er angitt ovenfor, vil bygningsmassen kunne tilfredsstille krav gitt av TEK17.

Det presiseres at ytelseskrav angitt i dette notatet er ikke en komplett eller fullstendig angivelse av alle krav til brannsikkerhet gitt av TEK17, men en overordnet oppstilling av de mest førende kravene knyttet til denne bygningsmassen i forbindelse med prosjektering i tidlig fase.