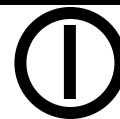


Notat



Prosjekt: **Abelsborggate 10**
Sak: **Brannteknisk notat**
Gradering: Internt
Oppdragsnr.: 2024-0011

Utarbeidet av:
Geir Drangsholt

Åsvangveien 38
N-7048 TRONDHEIM

Tlf.: +47 73 94 48 71
Mob: +47 95 97 79 91
Faks: +47 73 93 83 97

Dato: 31.05.2021

Primært til: Rydning Eiendom AS v/Olve Rydning

Kopi til: NSW AS v/Kristine Mellby

Brannteknisk notat med beskrivelse av funksjonskrav og ytelsesnivå for Abelsborggate 10, leilighetsbygg i 7 etasjer pluss kjeller, rev b

1.0 Brannverntiltak

Nedenfor er det listet opp hvilke funksjonskrav med tilhørende ytelsesnivå som kreves for å kunne etablere en utvidelse av eksisterende leilighetsbygg i tre etasjer til syv etasjer. Utgangspunktet for beskrivelsen av funksjonskrav med tilhørende ytelser er plantegninger utarbeidet av NSW AS datert 05.01.2024. Tiltakene er basert på funksjonskravene og ytelsene med ytelsesnivå gitt i Teknisk forskrift (TEK17) med Veiledning (VTEK17). Dette notatet danner utgangspunktet for brannteknisk konsept som må utarbeides som underlag til de detaljprosjekterende.

I det mottatte underlaget fra NSW AS fremkommer det følgende informasjon:

Tabell 1.: Virksomhet

Etasje	Virksomhet	Areal (m ²)	Tellende etasje
Kjeller-plan	Parkeringsareal, boder, trapperom, etc	Totalt Ca. 1.125 (Kun 81 m ² tilhørende dette tiltaket)	Nei
Plan 1	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 650	Ja
Plan 2	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 650	Ja
Plan 3	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 650	Ja
Plan 4	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 650	Ja
Plan 5	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 650	Ja
Plan 6	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 650	Ja
Plan 7	Bolig - leiligheter, trapperom	Ca. 300	Ja

Det vil her være bruttoareal som ikke krever intern seksjonering, kun seksjonering mot tiliggende bygg. Den delen av planområdet i kjelleren som ikke tilhører tiltaket (eies av Trondheim kommune) skal tilfredsstillende de ytelser som kreves. Parkeringsanlegget har innkjøring fra Kleists gate.

I Tabell 2 er det pekt på hvilke områder av bygget som berøres av tiltaket.

Tabell 3.: Tiltaket

Identifisering av tiltaket	
Oppdragsgiver	Rydning Eiendom AS
Prosjektnavn	Abelsborggate 10
Bygningsnavn	Leilighetsbygg
Adresse	Abelsborggate 10
Gårds- og bruksnummer	416/62
Beskrivelse av tiltak	8 leiligheter i 1. Etg 11 leiligheter I 2-7. Etg
Særskilt brannobjekt	Ja

Abelsborggate 10 har lett tilkomst for brannvesenets innsats fra Kodfoedgeilan og fra Abelsborggata, men det er ikke tilgang for oppstilling i bakgården noe som gjør at fasaden inn mot bakgården må utføres i ubrennbare materialer, samt at all redning av personer via brannvesenets høydemateriell må kunne skje fra vindu i fasadene mot gateplan. Rømningsteknisk er det planlagt med rømning direkte til terreng fra alle 8 leilighetene i 1. etg. Fra 2-6. etg er det planlagt med tilgang til svalgang med to uavhengige utvendige vindeltrapper som går helt ned til terreng (må skjermes for stråling fra tiliggende leiligheter), samt via ett lukket trapperom sentrert i bygningsmassen. Fra 7. etg, der de fleste boarealene tilhører duplex leilighetene i 6. etg og 7. etg, er det planlagt med separate trapperomsløsninger utført som separate brannceller med tilkomst fra to og to leiligheter, som fører ned til svalgangen i underliggende etasje med videre rømning via de utvendige vindeltrappene og hovedtrappa. I tillegg så må arealene i 7. etg ha tilgang til internt trapp i hver leilighet ned til 6. etg. Det vil bli totalt ca. 63 boenheter i bygget etter utvidelsen.

Det forutsettes at det i utgangspunktet er tilfredsstillende vannforsyning mhp antall brannkommer, avstand til brannkommer og vannkapasitet.

Kjellerarealene har en vesentlig større grunnflate enn overliggende plan. Det må fremlegges dokumentasjon som viser at det er tatt høyde for dimensjonering av dekkekonstruksjonene utenfor overliggende fasadeliv mhp eventuelle belastninger (punktbelastning, etc). Kjelleren har følgende planlagte inndeling i arealer og funksjoner:

- Parkeringsareal for biler (ligger utenfor tiltaket)
- Tekniske rom
- Trapperom med mellomliggende rom
- Bodarealer (en del av tiltaket med et areal på ca 81 m²)

Dersom det etableres traforom i 1. etg, så må Tensios sine retningslinjer knyttet til sikkerhet tilfredsstilles.

Det må dokumenteres at parkeringsarealene og bodarealene tilhørende tiltaket er skilt fra overliggende etasje med skillekonstruksjoner som har brannmotstand REI90 (A90). Bodarealet skal skilles ut som en separat branncelle med brannmotstand EI60 (A60). Det må fremlegges dokumentasjon som viser at bodarealet som

tilhører tiltaket har tilgang til trapperom med mellomliggende sluse mellom parkeringsanlegg og trapperommet. Skillekonstruksjonene mot nabobyggene skal tilfredsstille ytelsesnivået REIM120.

Tekniske rom enten dette plasseres i kjelleren, eller i 1. etg, skal etableres som separate brannceller med brannmotstand EI60 (A60).

I 1-7. etg er det planlagt med totalt ca. 63 leiligheter samt trapperom og bodarealer.

Følgende hovedbrannverntiltak må etableres i bygget.

- Heldekkende brannalarmanlegg (NS-EN3960/NS-EN 54) der følsomheten og type detektorer er tilpasset det miljøet de settes i:
 - a) Varmedetekterende røykdetektorer på kjøkken og i teknisk rom
 - b) Optiske røykdetektorer i alle oppholdsrom
 - c) Brannsentral plassert i tilknytning til hovedangrepsvei 1. etg
 - d) Varsling i form av alarmklokker på egen klokkekurs, alternativt summere som dekker alle rom lydteknisk
 - e) Optisk varsling (lys der dette kreves)
 - f) Alarmsender
 - g) Dersom det anvendes induksjonskomfyr/topp i alle kjøkken, så anbefales det å etableres spenningsfrakobling av komfyrtopp og stekeovn ved bruk av et elektrisk relé som på signal fra brannalarmanlegget kobler ut sikringene til de kursene som leverer strøm til dette utstyret som et alternativ til komfyrvakt
- ledesystem iht NS3926 bestående av:
 - a) markeringsskilt og henvisningsskilt i garasjeanlegget
 - b) markeringsskilt og henvisningsskilt i korridorer og lukkede trapperom
 - c) linjemerking i korridoren i tilknytning til bodarealene samt korridor med trapp
 - d) markeringsskilt i garasjeanlegget
 - e) etasjenummerering
- Sprinkleranlegg iht NS12845 i kjeller
- Sprinkleranlegg iht NS16925 i 1. etg – 7. etg
- Sprinklersentralen skal plasseres i egen branncelle i tilknytning til hovedangrepsveien
- Brannslangedekning i kjeller som dekker alle arealene
- Håndbrannslukkere i alle boenhetene (alternativt håndslukkere som dekker alle arealer)
- Stigeledning/rør for slokkevann i trapperommet med skjermet uttak i tilknytning til svalgang
- I mangel av at stedlig brannvesen har tilgang til bakgården, må det etableres en brannkum/brannhydrant i bakgården
- Det må synliggjøres hvor avfall skal oppbepares (søppelkopper, etc) da dette ikke kan plasseres i rømningsveiene.
- Forbud mot bruk av gassgrill og kullgrill på terrassene i mangel av at det er tilgang til høydemateriell.
- Røykventilasjon av hovedtrapperommene med luke i toppen av trappa (minimum 1 m²) og åpningsmekanisme fra 1. etg, alternativt vindu høyt på fasaden (avtrekksvifte kan erstatte luke/vindu).

- Hver leilighet skal utføres som separate brannceller der brannskillende konstruksjoner føres ut til ytterkant balkong
- Stigeledning i hovedtrapperommet med påkobling for brannvesenets slangemateriell på svalgangen i alle etasjene.

Svalganger og altanganger som rømningsvei skal møte følgende ytelser:

1. Med mindre branncellene også har direkte utgang til sikkert sted, må svalgang og altangang utføres slik at de tilfredsstiller forutsetningene om to uavhengige rømningsveier. Svalgang og altangang må derfor ha minst to trapper til terreng, en i hver ende. Avstanden mellom trappene må ikke være over 60 meter.
2. Svalgang som er lengre enn 30 meter må oppdeles med branncellebegrensende bygningsdeler med innbyrdes avstand på maksimum 30 meter for å begrense den horisontale brannspredningen.
3. Svalgangen må være mest mulig åpen slik at røyk- og branngasser kan unnslippe. Om den åpne delen er 50 prosent av den totale «veggflaten», antas dette å være tilfredsstillende. Det er den øverste delen av veggflatene som må være åpen. Åpning i rekkverk er ikke å anse som åpent areal.
4. Gulvet i svalgang og altangang må være utført som branncellebegrensende konstruksjon med overflate D_n-s1 (G). Kledning på vegg og tak må være som for rømningsvei. Overflaten kan være B-s3,d0 (Ut 1). I byggverk med mer enn to etasjer må rekkverk og øvrige konstruksjoner bestå av ubrennbare eller begrenset brennbare materialer, det vil si klasse A2-s1,d0.
5. Svalgang og altangang må være minimum 1,20 meter bred for at den skal fungere som flammeskjerm.
6. Dekke og takutstikk over svalgang må utføres horisontalt og tett (mot for eksempel oppforet tak eller kaldt loft) slik at røyk- og branngasser kan slippe uhindret ut til det fri.
7. Trappene må være beskyttet mot strålevarme fra en eventuell brann i byggverket. Derfor må enten de trapperomsveggene som vender mot byggverket eller byggverkets yttervegg mot trappen og 5,0 meter til hver side for denne, være utført som branncellebegrensende konstruksjon.

2.0 Funksjonskrav med tilhørende ytelsesnivå iht Teknisk forskrift m/Veiledning

Iht Teknisk forskrift skal da bygget prosjekteres med totalt fire tellende etasjer

Følgende relevante minimum ytelseskrav gjelder for nytt leilighetsbygg:

Ref. i TEK/VTE K	Beskrivelse	Ytelseskrav	Merknad
§11-2	Risikoklasse: - Kjeller - 1-7. etg	2 4	(iht. VTEK)
§11-3	Brannklasse:	3	(iht. VTEK)
§11-4	Bærende hovedsystem Sekundære bærende deler og etasjeskillere Trappeløp Utvendig trappeløp	R90/A2-s1,d0 (A90) R60/A2-s1,d0 (A60) R30/A2-s1,d0 (A30) -	(iht. VTEK), det antas at det må etableres et nytt bæresystem for det nye dekke i 2. etg
§11-5	Sikkerhet ved eksplosjon	Ikke relevant	Dersom det skal oppbevares brennbare væsker eller gasser, så må dette gjøres iht DSB sine retningslinjer
§11-6	Min. 8 m til nabobygning eller brannvegg	Krav	Avstanden til alle nabobygg er < 8 meter.
§11-7	Brannseksjonering: Største brannseksjon:	- < 1.800 m ²	Forutsatt <400 MJ/m ² med bruk av brannalarmanlegg med direkte overføring til brannstasjon.
§11-8	Branncellebegr. Konstruksjon Dører i og til rømningsvei: - fra garasje til sluse - fra sluse til trapperom - fra leilighet til gang - fra gang til trapperom - fra bodareal til garasje - til lager og tekniske rom Trapperom: Dør i og til rømningsvei: - Rkl 2 og 4:	EI60 (A60) EI ₂ 60CS _a EI ₂ 60CS _a EI ₂ 30S _a E30CS _a EI ₂ 60S _a EI ₂ 60S _a Tr2 min 0,86 m (10M)	 Minste bredde på dører innvendig er 76 cm i boenhet
§11-9	Innvendige overflater vegger: - < 200 m ² - > 200 m ² - rømningsveier Kledning i brannceller: - < 200 m ² - > 200 m ²	D-s2,d0 (In2) B-s1,d0 (In1) B-s1,d0 (In1) K ₂ 10/D-s2,d0 (K2) K ₂ 10/B-s1,d0 (K1)	In1 på ubrennbar eller begrenset brennbar overflate i nedforet himling, hulrom og sjakter B-s1,d0 (In1) K ₂ 10/B-s1,d0 (K1) i sjakter og hulrom

Ref. i TEK/VTE K	Beskrivelse	Ytelseskrav	Merknad
	- rømningsveier Utvendig overflater Gulvbelegg Taktekking Isolasjon	K ₂ 10/A2-s1,d0 (K1-A) B-s3,d0 (Ut1) Dfl-s1 (G) Broof(t2) (Ta) A2-s1,d0	
§11-10	Ventilasjonsanlegg Rør- og kanalisolasjon Avtrekksskanal fra kjøkken - Bolig	A2-s1,d0 A2L-s1,d0 BL-s1,d0 EI 30 A2-s1,d0	Ubrennbar, begrenset brennbar Eksponert overflate > 20% av vegg- eller himlingsflate I rømningsveiene Helt til utblåsningsrist
§11-13	Rømningsveier Brannalarm Ledesystem Sprinkler Røykventilasjon	2 uavhengige ev. til sikkert sted fra hver br.celle Krav Krav Krav Krav	Lengste vei fra et valgt sted i br.celle til nærmeste utgang: 15 meter Iht NS-EN54 (1-25)/NS3960 Kjeller og 1. etg, NS12845/NS16925 I trapperommene og garasjen
§11-16	Brannslanger skal installeres Håndslukkere	Krav i RKl 2 Krav I RKl 4	Iht. VTEK
§11-17	Tilgjengelighet til bygning Tilstrekkelig vannforsyning		Kjørbart fram til bygning. Slokkevann



Figur nr. 2.1.: Situasjonsplan med brannvesenets tilgjengelighet



Figur nr. 2.2.: Brannplaner for 1. etg

Forretningslokalene og leilighetene i 1. etg har utgang direkte til terreng både mot gateplan og mot bakgården.



Figur nr. 2.3.: Brannplan for 4. etg og 5. etg

2. – 6. etg har tilrettelagt for rømning via svalgang med to utvendige vindeltrapper og ett lukket Tr2 trapperom. Fra 7. etg må det etableres både ett lukket trapperom utført som separat branncelle ned til svalgangen for alle leilighetene i tillegg til internttrapp mellom 6. etg og 7. etg for hver enkelt leilighet.

3.0 Oppsummering

Dette notatet er et underlag for utarbeidelse av et brannteknisk konsept med komplette brannplaner for alle etasjer/arealer. Følgende hovedstruktur skal gjelde for bygget:

- Alle leiligheten skal utføres som separate brannceller
- Svalgangene skal utføres som rømningsveier med de ytelser som er skissert i dette notatet
- Duplex - leilighetene som strekker seg over to plan (6. etg og 7. etg) skal ha tilgang til en internttrapp i hver eneste leilighet pluss en ekstern trapp som føres ned fra 7. etg til svalgangen i 6. etg.
- Det skal etableres heldekkende sprinkleranlegg i alle arealer
- Det skal etableres et heldekkende brannalarmanlegg i alle arealer
- Det skal etableres ledesystem i rømningsveiene
- Det skal etableres stigeledning i hovedtrapperommet
- Det skal etableres rømningsplaner for bygget
- Hver enkelt boenhet samt deler av fellesarealene skal ha manuelle slukkeapparater/brannslanger tilgjengelig
- Overflate og kledning i rømningsveier og svalgang skal utføres i tungt antennelige/ubrennbare materialer
- Fasadene skal ha ubrennbar kledning