

BRANNTTEKNISK NOTAT

Oppdragsnavn **Tilstandsvurdering skoler i Alta**
Prosjekt nr. **1350051530**
Kunde **Alta kommune**
Notat nr. **01**
Versjon **0**
Til **Kunde**

Utført av **Georg Hansen**
Kontrollert av **Sindre Daae Torsteinsen**
Godkjent av **Magne Aas**

TILSTANDSVURDERING SKOLER I ALTA

1 GENERELT

Rambøll er engasjert av Alta kommune for å foreta en forenklet brannteknisk vurdering av tre skolebygg i Alta, hhv. Bossekop, Elvebakken og Komsa skole. Byggene ble oppført på 50- og 60 tallet, og det skal kartlegges et kostnadsoverslag for oppgradering av dagens bygningsmasse til dagens krav. Tiltaket medfører at byggene planlegges totalrenovert for å ivareta krav gitt i Byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) fullt ut.

Dette notatet er utarbeidet i en skissefase og er begrenset til en forenklet brannteknisk vurdering av byggene. Notatet danner et grunnlag for byggherre, arkitekt og øvrige rådgivere for videre prising og prosjektering av tiltaket. Det må utarbeides et komplett brannteknisk konsept for byggene til søknad om igangsettingstillatelse (IG). TEK17 m/veiledning (VTEK) legges til grunn for prosjekteringen.

2 GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

Grunnlag:

Vurderingen er gjort med bakgrunn i:

- Befaringsbilder
- Eksisterende dokumentasjon og tegninger

Areal og virksomhet

Bygg	Areal (BTA)	Virksomhet	Tellende etasjer
Bygg A Bossekop	Ca. 1300 m ²	Skole, administrasjon, SFO	To
Bygg B Bossekop	Ca. 1000 m ²	Skole, administrasjon, SFO	To*
Elvebakken skole	Ca. 2800 m ²	Skole, administrasjon, SFO	To*
Komsa skole**	Ca. 1000 m ²	Skole, administrasjon	To

*) Det forutsettes sporadisk personopphold i kjeller, og at etasjen ikke betraktes som tellende.

Dato 15.09.2022

Rambøll
Olav Vs gate 100
Postboks 1363
NO-8001 BODØ

www.ramboll.no

***) Skolen har flere bygg, men bygningsmassene er svært lik brannteknisk, og kun største bygningsmasse oppgis derfor.

Personbelastning:

Maksimal personbelastning i byggene forutsettes lav, og at særskilte krav utover vanlige minimumsbredden angitt i VTEK ikke er nødvendig.

Brannbelastning (statistiske verdier):

NBI-Blad 321.051 Brannenergi i bygninger angir statistisk verdi for spesifikk variabel (mobil) brannenergi. Brannenergi i byggene forutsettes å være mellom 50-400 MJ/ m².

Lagring og håndtering av brann- og eksplosjonsfarlig vare:

Notater omfatter ikke vurdering rundt oppbevaring av brann- og eksplosjonsfarlige varer i byggene. Forholdet vurderes nærmere på et senere tidspunkt.

Forutsetninger for beredskap:

Det forutsettes at beredskap for skolene er tilstrekkelig. Forholdet vurderes nærmere på et senere tidspunkt.

3 REGELVERK

De branntekniske forhold reguleres av Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven) av 1. juli 2009 nr. 71 med endringer. Videre fastlegges brannsikringsnivået av Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002. Funksjonskrav til sikringsnivå stilles i TEK17.

En totalrenovering av byggene vil betraktes som en hovedombygging. TEK17 følges derfor fullt ut.

De branntekniske ytelseskrav angitt i notatet er i henhold til preaksepterte ytelser angitt i Veiledning til TEK17 (VTEK).

4 FORENKLET BRANNTEKNISK VURDERING

I dette kapitlet følger et kort sammendrag av de mest relevante krav gitt i VTEK, samt observerte utfordringer i byggene. Det er ikke utarbeidet branntegninger for vurderingen.

4.1 Bossekop skole

Bossekop skole er en barneskole som inneholder 1. – 7. trinn og SFO. Skolen har ca. 185 elever. Skolen har flere bygg, men to hovedbygg, hhv. kalt bygg A og B (se situasjonsplan).



Figur 1 – Situasjonsplan, bygg A og B

Hovedpunkter i brannstrategien vil være:

- Risikoklasse 3 og brannklasse 1 for begge byggene.
- Bæresystem må generelt tilfredsstillende R 30.
- Heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsling til nødmeldesentral for å unngå seksjonering av bygg A. Direktevarsling ikke nødvendig i bygg B.
- Ingen krav til skjerming av nabobygg pga. avstand over 8 m.
- Eksempler på rom som skal utgjøre en egen branncelle:
 - o Klasserom
 - o Rømningsvei og trapperom
 - o Tekniske rom
 - o Kontorenheter
- Trapperom må oppgraderes til trapperom Tr 2, dvs. det må være mellomliggende branncelle mellom trapperom og øvrige brannceller. Det er observert en del avvik til dette ved dagens planløsning, spesielt i bygg A.
- På skoler skal det ikke være brannceller åpen over flere plan. Her er det observert avvik f.eks. ved SFO i bygg B.
- Utvendig horisontal og vertikal brannspredning via vinduer må ivaretas. Her er det mest sannsynlig flere avvik i dag. Flere vinduer som ikke har tilstrekkelig vertikal avstand. Utganger fra rømningsveier som ikke er skjermet. Vinduer i innvendig hjørne mellom brannceller har mest sannsynlig ikke brannmotstand.
- I rømningsvei skilt ut som egne branncelle skal kledning være begrenset brennbar (f.eks. brannimpregnert trekledning).
- Ventilasjonsanlegg skal utføres iht. en trekk-ut (brannspjeld) eller steng-inne strategi (bypass og brannisolering).
- Ledesystem og nødlys skal være iht. NS 3926 og NS 1838.
- Det skal generelt være tilgang til to uavhengige utganger, med mindre branncellen har utgang direkte til terreng. I skolebygg skal det være tilgang til to trapperom Tr 2 for brannceller som ikke er på bakkeplan. Utvendig trapp kan også aksepteres. Rømningsvindu kan kun benyttes hvor avstand til terreng er mindre eller lik 2 m fra UK vindu. I bygg A vil dette medføre problematikk med å ha skolevirksomhet i 2. og 3. etasje.
- Rømningskorridorer over 30 m må deles opp med branncellebegrensende konstruksjoner med innbyrdes avstand på høyst 30 m.
- Alle rom i bygget må dekkes av et tilstrekkelig antall brannslanger.
- Det må være tilgjengelig brannhydrant/kum innenfor 25-50 m fra brannvesenets hovedangrepsvei. Slokkevannskapasiteten må være 3000 l/min.

4.2 Elvebakken skole

Elvebakken skole er en barneskole som inneholder 1. – 7. trinn og SFO. Skolen har ca. 260 elever og SFO med inntil 40 barn. Skolen er kun ett bygg med et grunnflateareal på ca. 2800 m².



Figur 2 – Situasjonsplan, bygg A og B

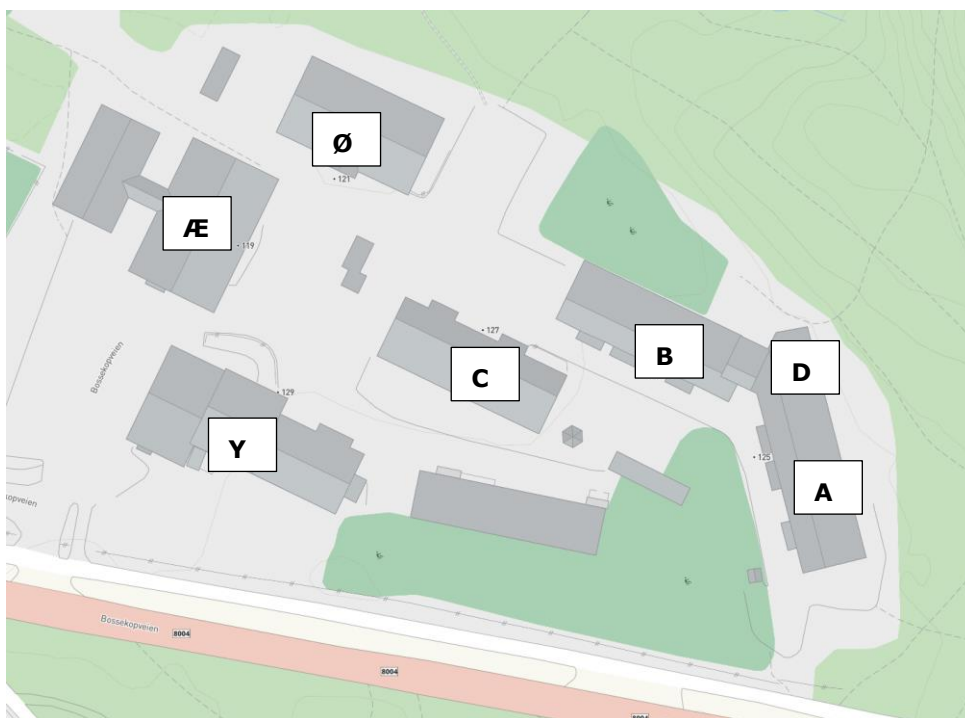
Hovedpunkter i brannstrategien vil være:

- Risikoklasse 3 og brannklasse 1 for byggene.
- Bæresystem må generelt tilfredsstillende R 30.
- Bygget må deles i brannseksjoner på maksimalt 1800 m² med seksjoneringsvegg REI-M 90. Alternativt kan bygget sprinkles.
- Heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsling til nødmeldesentral for å tillate brannseksjoner inntil 1800 m².
- Ingen krav til skjerming av nabobygg pga. avstand over 8 m.
- Eksempler på rom som skal utgjøre en egen branncelle:
 - o Klasserom
 - o Rømningsvei
 - o Tekniske rom
 - o Kontorenheter
- Trapperom må oppgraderes til trapperom Tr 2 dersom 2. etasje inneholder skolevirksomhet, dvs. det må være mellomliggende branncelle mellom trapperom og øvrige brannceller. Samme løsning må etableres mot rom i kjeller.
- Utvendig horisontal og vertikal brannspredning via vinduer må ivaretas. Her er det mest sannsynlig flere avvik i dag mtp. horisontal brannspredning, grunnet flere innvendige hjørner mellom brannceller og vinduer mot rømningsvei. Vertikal brannspredning er tilsynelatende ivaretatt.
- I rømningsvei skilt ut som egne branncelle skal kledning være begrenset brennbar (f.eks. brannimpregnert trekledning).
- Ventilasjonsanlegg skal utføres iht. en trekk-ut (brannspjeld) eller steng-inne strategi (bypass og brannisolering).
- Ledesystem og nødlys skal være iht. NS 3926 og NS 1838.
- Det skal generelt være tilgang til to uavhengige utganger, med mindre branncellen har utgang direkte til terreng. I 2. etasje må det være tilgang til to trapper dersom det er skolevirksomhet. Dersom det kun er kontorvirksomhet, er det tilstrekkelig med trapp + rømningsvindu. Rom med personopphold i kjeller må ha to trapper, evt. utgang til terreng.

- Rømningskorridorer over 30 m må deles opp med branncellebegrensende konstruksjoner med innbyrdes avstand på høyst 30 m.
- Alle rom i bygget må dekkes av et tilstrekkelig antall brannslanger.
- Det må være tilgjengelig brannhydrant/kum innenfor 25-50 m fra brannvesenets hovedangrepsvei. Slokkevannskapasiteten må være 3000 l/min.

4.3 Komsa skole

Komsa skole er en barneskole som inneholder 1. – 7. trinn. Skolen har ca. 210 elever og ca. 45 ansatte. Skolen har flere bygg med avstand over 8 m mellom byggene. Største grunnflateareal er ca. 1000 m²



Figur 3 – Situasjonsplan, bygg A og B

Hovedpunkter i brannstrategien vil være:

- Risikoklasse 3 og brannklasse 1 for byggene.
- Bæresystem må generelt tilfredsstillende R 30.
- Ingen problemstillinger vedrørende seksjonering eller brannspredning mellom byggverk.
- Krav til heldekkende brannalarmanlegg.
- Eksempler på rom som skal utgjøre en egen branncelle:
 - o Klasserom
 - o Hver avdeling i barnehage
 - o Rømningsvei
 - o Tekniske rom
 - o Kontorenheter
- Branncelle i RKL 3 skal generelt ikke gå over flere plan.
- Enkle rømningsforhold. Mest sannsynlig tilstrekkelig med utgang til terreng for hver branncelle. Alternativt rømningsvei + rømningsvindu. Rømningsvindu i RKL 3 må ha største avstand til terreng på 2 m.

- Kommunikasjon mellom kjeller og 1. etasje må mest sannsynlig utføres som trapperom Tr 2, dvs. mellomliggende branncelle mellom trapperom og øvrige brannceller.
- Utvendig horisontal og vertikal brannspredning er tilsynelatende en mindre problemstilling, men må ses opp mot faktisk branncelleinndeling.
- I rømningsvei skilt ut som egne branncelle skal kledning være begrenset brennbar (f.eks. brannimpregnert trekledning).
- Ventilasjonsanlegg skal utføres iht. en trekk-ut (brannspjeld) eller steng-inne strategi (bypass og brannisolering).
- Ledesystem og nødlis skal være iht. NS 3926 og NS 1838.
- Alle rom i bygget må dekkes av et tilstrekkelig antall brannslanger.
- Det må være tilgjengelig brannhydrant/kum innenfor 25-50 m fra brannvesenets hovedangrepsvei. Slokkevannskapasiteten må være 3000 l/min.