

NOTAT

Oppdrag **1350015458-001 - 1113901 Eidsberg Fengsel Tillegg**
Kunde **SKANSKA NORGE AS**
v/Ole-Jakob Sørsdal, Prosjektingeniør

Notat nr. **002**
Dato **16.01.2017**
Revisjon **00**
Utarbeidet av **Niclas Berlin Nilssen, Rambøll Norge AS**
Kontrollert av **Kristian Hollevik, Rambøll Norge AS**
Til **Ole-Jakob Sørsdal, SKANSKA NORGE AS**
Kopi -

BRANNTEKNISKE PRINSIPPER VED OMBYGGING AV FRITIDSBYGG

1. Innledning

Rambøll Norge AS er engasjert av Skanska Norge AS for å bistå med branntekniske rådgivningstjenester og prosjektering ifm. totalentreprisen 11113901 Eidsberg tilleggsfunksjoner. Som et tillegg til hovedoppdraget er det ønskelig at Rambøll bistår Skanska med utarbeidelse av pristilbud for videre ombygginger av fritidsbygningen.

Dette notatet inneholder branntekniske prinsipper som må ivaretas ved ombyggingen. Løsningen er vurdert med bakgrunn i tidligere utarbeidet brannkonsept for dagens løsning, F-rap-005. I tillegg er det benyttet oversendte plantegninger fra Skanska, 16.01.17.

De ytelsene som er angitt i dette notatet er ikke å anse som ferdig prosjekteringsunderlag for ombyggingen, men er ment å gi en kortfattet og oversiktlig fremstilling av branntekniske krav.

Dette notatet er utarbeidet av branningeniør Niclas Berlin Nilssen. Kontroll er gjennomført av branningeniør Kristian Hollevik. Kontroll er dokumentert ved kontrollkopi. Rambøll Norge AS sitt kvalitetssystem er sertifisert etter NS-EN ISO 9001 og NS-EN 14001.

Dato 16.01.2016

Rambøll
Hoffsveien 4
Pb 427 Skøyen
NO-0213 OSLO

T +47 22 51 80 00
F +47 22 51 80 01
www.ramboll.no

Vår ref. 1350011670

Utført av	NNIL
Kontrollert av	KHOL
Godkjent av	NNIL

2. Rammebetingelser

Den branntekniske prosjekteringen av ombyggingen skal tilpasses eksisterende brannkonsept, samt oppfylle dagens gjeldende regelverk. Tiltaket skal tilfredsstille de krav myndighetene krever gjennom Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 1. juli 2009 nr 71 med endringer.

Til loven følger byggteknisk forskrift av 2010 med tilhørende veiledning (VTEK10). Det legges til grunn at ombyggingen følger preaksepterte ytelser.

3. Grunnlagsdokumenter

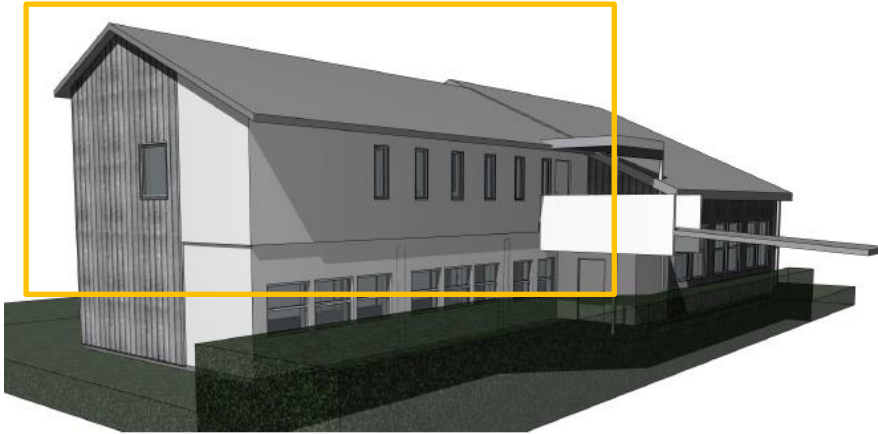
Følgende dokumenter ligger til grunn for Rambøll sin vurdering:

Dokument	Utarbeidet av	Datert	Kommentar
F-rap-005	Rambøll Norge AS	01.11.16	Brannkonsept for eksisterende bygning.
A10-01 plan 1. et.pdf	Letnes Arkitektkontor	10.01.17	Plantegning plan 1
A10-02 plan 2. et.pdf	Letnes Arkitektkontor	10.01.17	Plantegning plan 2 ombygging
A20-01 Snitt.pdf	Letnes Arkitektkontor	10.01.17	Snittegning ombygging
A30-01 Fasader og ill.pdf	Letnes Arkitektkontor	10.01.17	Fasader og illustrasjoner for ombygging

4. Beskrivelse av tiltak

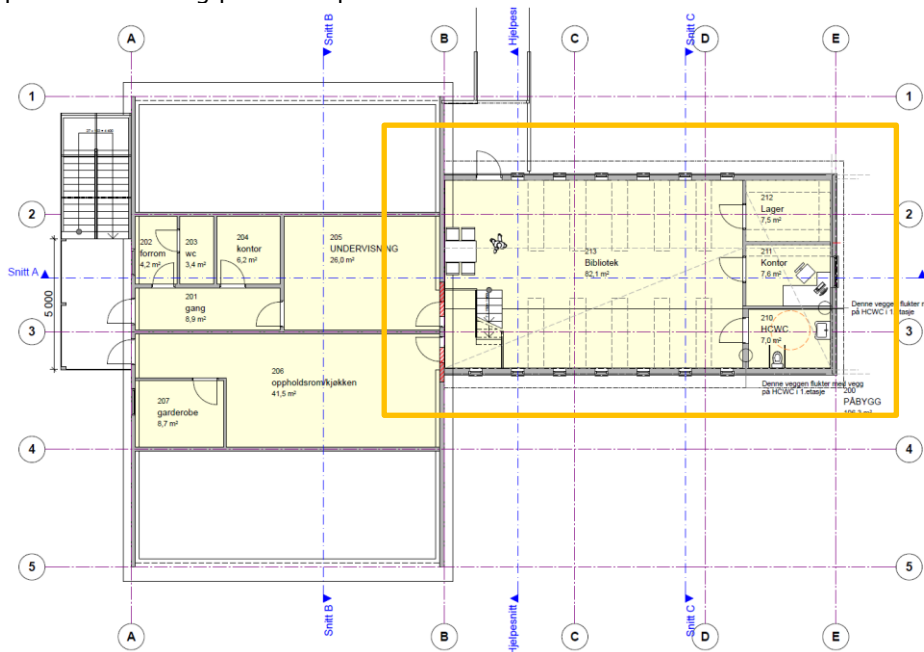
Tiltaket omfatter etablering av bibliotek over eksisterende fritidsbygning ved fengselet. Biblioteket skal bygges oppå en del av byggverket som i dag ikke har to etasjer. Ved siden av det nye biblioteket er det i dag eksisterende kontorer som går over to etasjer.

Bygningen har totalt to tellende etasjer.



Figur -1 Illustrasjon

Tiltaket vil være på om lag 105 m², hvor selve biblioteket har et gulvareal på 82,1 m². Øvrige rom vil inneholde WC, et mindre lager og kontor. Fra biblioteket etableres det utgang direkte til det fri, via rampe. Tiltaket vil ha en samtidig personbelastning på 20-30 personer.



Figur 4-2 Tidligere fri bredde

Byggverket er i dag plassert i risikoklasse 2 og 5, og brannklasse 2. Bibliotek vil plasseres i RKL 5.

Ved ombyggingen endres ikke dette, slik at branntekniske hovedprinsipper vil videreføres.

5. Bygningsmessig brannvern

5.1.1 Bæresystem

Hoved- og sekundærbærende system må prosjekteres, utformes og oppgraderes slik at det har min. en brannmotstand tilsvarende R 60 [B 60]. Rampe skal tilfredsstillende R 30 R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [ubrennbar].

Takkonstruksjoner kan oppføres uten spesifisert brannmotstand; forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og at takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.

Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand. Utkragede bygningsdeler må være forsvarlig innfestet for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskap under innsats.

5.1.2 Brannceller

Bibliotek skal være utført som egen branncelle. Tilhørende funksjoner (lager, kontor, wc) kan inngå i samme branncelle. Brannceller skal minimum ha brannmotstand tilsvarende EI 60 [B60] i hele sin konstruksjon.

Dører og vinduer i branncellebegrensende vegg skal tilfredsstillende samme motstandskrav som vegg. For dør til- og i rømningsvei aksepteres halve brannmotstanden. Dører som forventes å stå åpne i brukstilstand må utstyres med selvlukker.

5.1.3 Kledninger, overflater og isolasjon

Overflater på vegger og i himling/tak må tilfredsstillende klasse D-s2,d0 [In 2]. Overflater på gulv må tilfredsstillende klasse D_n-s1 [G]. Utvendige overflater må tilfredsstillende klasse D-s3,d0 [Ut 1]. Kledning i brannceller må tilfredsstillende K₂10 D-s2,d0 [K2]. Kledning i sjakter og hulrom må tilfredsstillende klasse K₂10 [A2-s1,d0 [K1-A]].

Isolasjon skal som hovedregel tilfredsstillende A2-s1, d0 [ubrennbar/begrenset brennbar].

5.1.4 Horisontal og vertikal brannspredning

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

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

Takfoten må i hele lengden utføres som branncellebegrensende konstruksjon for brannpåvirkning nedenfra.

6. Teknisk brannvern

Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid.

6.1.1 Tekniske installasjoner

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, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset. Ventilasjonsanlegg må gjennom hele tverrsnittet utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer].

Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. For plastrør med ytre diameter til og med 32 mm og støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm gjelder egne ytelseskrav.

Rør- og kanalisolasjon kan bidra til rask brannspredning og produksjon av store mengder røyk, og må derfor brannisoleres. Kabler kan bidra til brannspredning og produksjon av store mengder røyk, og må derfor være spesielt sikret.

Samtlige installasjoner som skal ha en funksjon under brann skal være funksjonssikret i nødvendig tid og minimum 60 minutter. Kabler må generelt ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei.

6.1.2 Nødlis

Byggverket skal ha installert nødlisnett iht. NS-EN 1838. Det er ikke nødvendig å installere lavtsittende ledesystem, som følge av at rømningsforholdene er svært oversiktelige.

6.1.3 Brannalarmanlegg

Byggverket skal ha installert brannalarmanlegg kategori 2, og være tilkoblet vaktsentral. Det vil medføre heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i alle områder.

6.1.4 Manuelt slukkeutstyr

Byggverket må ha installert brannslanger som skal nå inn i alle rom.

Områder hvor vann ikke er egnet slukkemiddel skal være utstyrt med håndslukkeapparat.

7. Rømning av personer

Rømning skal ved byggverket skje direkte til det fri.

7.1.1 Tiltak for å påvirke rømningstider

Aktive tiltak for å påvirke den nødvendige og tilgjengelige rømningstiden i bygget er:

- Brannalarmanlegg
- Nødlisnett
- Brannteknisk beredskapsplan

7.1.2 Utgang fra branncelle

Dør til rømningsvei fra branncelle må ha fri bredde minimum 0,9 m. Fri høyde må være minimum 2,0 m. Utganger skal videre dimensjoneres for en fri bredde tilsvarende 1 cm pr. person.

7.1.3 Evakueringsplan

Før byggverket tas i bruk må det utarbeides evakueringsplan. Evakueringsplanen skal være tilpasset byggverk, bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse. Evakueringsplanen gir rutiner evakuering av byggverket, prosedyrer for håndtering av brantilløp, oppgavebeskrivelser m.v.

8. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

8.1.1 Tilgjengelighet

Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til hovedinngang og brannvesenets angrepsvei i byggverk. Behovet for kjørbare atkomst til og rundt byggverk og oppstillingsplasser må avklares med brannvesenet mht. veiens minste kjørebredde, maksimal stigning, minste fri kjørehøyde, svingradius og akseltrykk mv.

Brann i takkonstruksjoner og hulrom er ofte vanskelig å kontrollere og slukke. Det må legges særlig vekt på utforming av tak, sjakter og hulrom, adkomst og mulighet for inspeksjon og effektiv slokking.

8.1.2 Branntekniske installasjoner, merking og informasjon

Tekniske installasjoner skal merkes slik at rednings- og slokkepersonell får informasjon så effektivt som mulig, og dermed kan utføre sine oppgaver så optimalt som mulig.