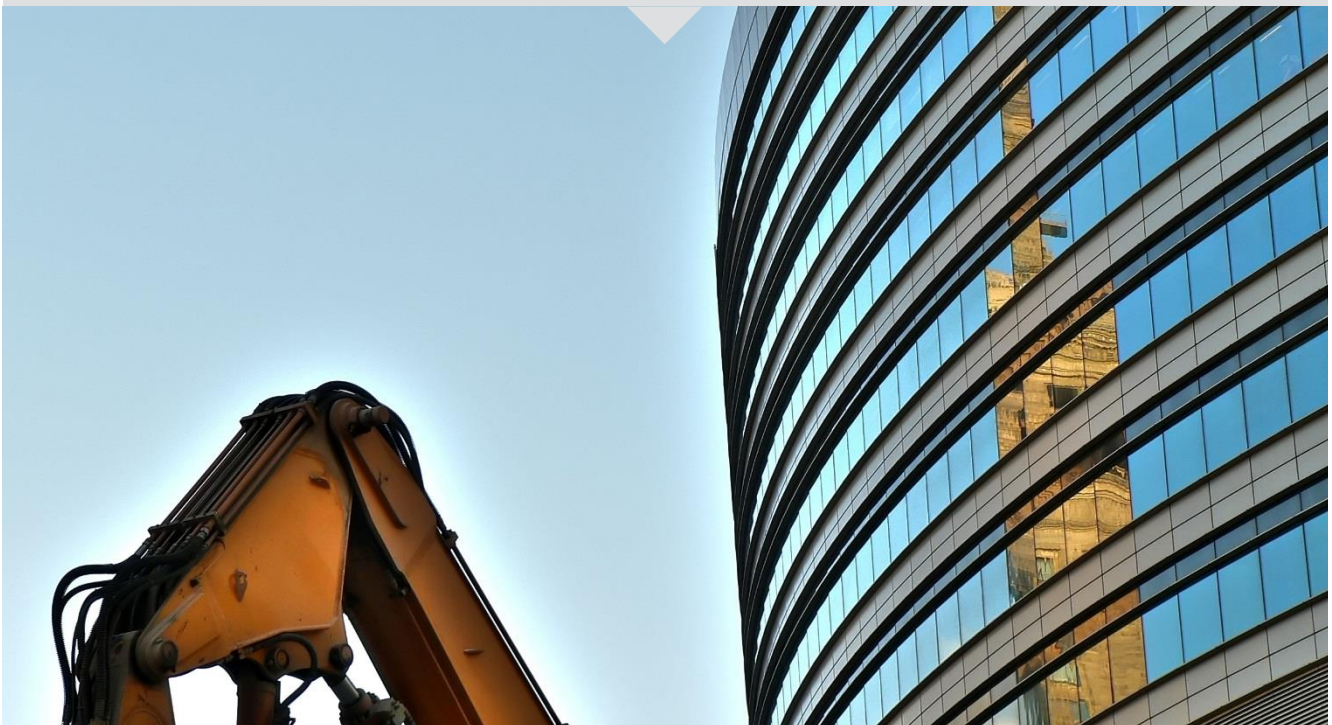


Statsbygg Nord

Brannotat

Brannteknisk redegjørelse

Statped



Oppdragsnr.: 5111869 **Dokumentnr.:** F001 **Versjon:** J03
2020-03-20

Oppdragsgiver: Statsbygg Nord
Oppdragsgivers kontaktperson: Werner Angelsen
Rådgiver: Norconsult AS, Stortorget 2, 9008 Tromsø
Oppdragsleder: Hilde Linn Gunnarsen
Fagkontroll: Ole Martin Paulsen

| J03 | 2020-03-20 | Underlag for pristilbud, krav takteking inkl | Hilde Linn Gunnarsen | Ole Martin Paulsen | Hilde Linn Gunnarsen |
|---------|------------|--|----------------------|--------------------|----------------------|
| J02 | 2020-03-18 | Underlag for pristilbud | Hilde Linn Gunnarsen | Ole Martin Paulsen | Hilde Linn Gunnarsen |
| J01 | 2018-02-21 | Brannotat _ Statped | Hilde Linn Gunnarsen | Ole Martin Paulsen | Hilde Linn Gunnarsen |
| Versjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Prosjektet gjelder utarbeidelse av brannnotat og branntegninger til bruk som underlag i forbindelse med mindre tiltak og vedlikehold av lokaler til Statped, Gimlevegen 68, Tromsø.

Tiltak forutsettes å ikke medføre endring mht. risikoklasse og brannklasse.

Befaring ble utført 13. februar 2018.

Bygningen er i risikoklasse 2, har en tellende etasje og skal ha brannklasse 1.

| Datert: | Utarbeidet av: | Kvalitetssikret av: | Godkjent av: |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2020-03-20 | Hilde Linn Gunnarsen Norconsult AS | Ole Martin Paulsen Norconsult AS | Hilde Linn Gunnarsen Norconsult AS |

Innhold

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Innledning | 5 |
| 1.1 | Oversikt over hva dokumentasjonen består av | 5 |
| 2 | Beskrivelse av byggverket og branntekniske forutsetninger | 6 |
| 2.1 | Generelt | 6 |
| 2.2 | Risikoklasse (§ 11-2) | 6 |
| 2.3 | Brannklasse (§11-3) | 6 |
| 2.4 | Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon (§ 11-4) | 6 |
| 2.5 | Risiko for brannspredning til nabobygninger (§ 11-6) | 7 |
| 2.6 | Seksjonering (§ 11-7) | 7 |
| 2.7 | Brannceller (§ 11-8) | 7 |
| | 2.7.1 Branncelleinndeling | 7 |
| | 2.7.2 Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel | 8 |
| 2.8 | Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9) | 8 |
| 2.9 | Tekniske installasjoner (§ 11-10) | 8 |
| 2.10 | Generelle krav om rømning og redning (§ 11-11) | 9 |
| 2.11 | Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§ 11-12) | 9 |
| | 2.11.1 Brannalarmanlegg | 9 |
| | 2.11.2 Ledesystem | 9 |
| | 2.11.3 Merking av branntekniske installasjoner | 10 |
| 2.12 | Utgang fra branncelle (§ 11-13) | 10 |
| 3 | Referanser | 11 |

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Statsbygg Nord som brannteknisk rådgiver i forbindelse med fastsetting av de overordnede branntekniske krav til bygget Statped, Gimlevegen 68, Tromsø.

Hensikten med notatet er å definere de overordnede branntekniske kravene, spesielt med tanke på personsikkerhet, og angi hovedtrekkene i det branntekniske konseptet. Norconsult er ikke oppført med ansvarsrett i byggesak for fagområdet brannteknikk for noen tiltak.

Brannotatet kan brukes som underlag i forbindelse med innhenting av pristilbud for utbedringer av takkonstruksjoner, mindre tiltak og vedlikehold mm. Notat og branntegninger vil også være en del av byggets branndokumentasjon.

Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven, 2017 [TEK17 (1)] er benyttet som kravreferanse. Løsningene følger, i hovedsak, anbefalinger gitt i kapittel 11 i veiledning til teknisk forskrift [VTEK17 (2)].

Hvor det er skjerpede krav i TEK2017 som ikke har tilbakevirkende kraft oppgis dette. For eksisterende forhold er kravet at bygget skal tilfredsstillere brannteknisk sikkerhetsnivå jf Byggeforskrift av 1987 (BF87) (3) for Fløy A, og TEK97 (4) for fløy B. Dette har sammenheng med oppføringstidspunkt.

1.1 Oversikt over hva dokumentasjonen består av

Den komplette dokumentasjonen består av følgende:

| Dokument: | Datert: | Revisjon: | Utarbeidet av: |
|---|------------|-----------|----------------|
| F001_Brannotat_Statped | 2020-03-20 | J03 | Norconsult AS |
| F-01-11-20-01_Branntegning_Plan 1 | 2020-03-18 | J03 | Norconsult AS |
| F-02-11-20-01_Branntegning_Plan 2-Loftsplan | 2020-03-18 | J02 | Norconsult AS |

2 Beskrivelse av byggverket og branntekniske forutsetninger

I dette kapittel gis det en generell beskrivelse av det aktuelle byggverk og de grunnleggende forutsetninger som er lagt til grunn for brannkonsept.

2.1 Generelt

Statped består av fløy A og fløy B. Fløy A ble oppført i 1995 og fløy B stod ferdig i 2002. Bygget er skilt fra tilgrensende bygningsmasse med en brannvegg. Bygget har én tellende etasje og det er ventilasjonsanlegg på loft.

Bygget er oppført med trekonstruksjoner, foruten vegg mot naboenhet og konstruksjoner rundt tilfluktsrom.

2.2 Risikoklasse (§ 11-2)

Risikoklasse (RKL):

Lokaler som kontorer, pauserom, garderobe, møterom, tekniske rom, lager mm defineres som **RKL 2**.

Det foregår tidvis i kortere sekvenser kursvirksomhet av eksternt fagpersonell, samt av foresatte og barn/ungdom med funksjonsnedsettelse. Undervisning i tradisjonell betydning skoleundervisning vil defineres som RKL3. RKL 3 betraktes som en for streng definisjon av virksomheten. Personer som kurses er gjerne voksne fagpersoner, foresatte, barn/ungdom med funksjonsnedsettelse oftest i følge med foresatte. Kursenes varighet varierer fra noen få dager, opp mot 1 uker. Dette er aktivitet som normalt pågår 3 ganger i løpet av året. Bygget er på et hovedplan og arealer med kursvirksomhet er meget oversiktlig og har til dels også utgang direkte til det fri fra større kursrom, eller rømningsvindu. Det er kort og oversiktlig fluktvei til utganger via korridor. Bygget er derfor vurdert som bygg med virksomhet tilsvarende RKL 2. **RKL 2** blir dimensjonerende risikoklasse.

2.3 Brannklasse (§11-3)

Brannklasse (BKL):

Brannklasse fastsettes på grunnlag av virksomhet og antall tellende etasjer. Bygget har 1 tellende etasje og **BKL 1** blir dimensjonerende brannklasse.

2.4 Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon (§ 11-4)

Iht. VTEK 2017 gjelder følgende krav til bærende konstruksjoner:

| Brannmotstand | Brannklasse 3 |
|--|----------------------|
| Bærende hovedsystem | R30 [B30] |
| Etasjeskillere, sekundært bæresystem ¹⁾ | R30 [B30] |
| Utvendig trappeløp beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme | - |

[Gamle benevnelser i klammeparentes]

- 1) *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 følgende kriterie er tilstede: Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning*

2.5 Risiko for brannspredning til nabobygninger (§ 11-6)

Statped og den sammenhengende bygningsmassen er å regne som et lavt byggverk med gesims-/mønehøyde mindre enn 9 m.

Statped skal være skilt fra nabobygg/virksomhet med branncellebegrensende konstruksjoner minst EI30[B30]. Løsning er angitt på branntegninger.

Statped synes være skilt fra tilgrensende virksomhet/enhet med en konstruksjon (Iecavegg el.l.) som er ført 0,5 meter over tak. Dette kan enten være tiltenkt som en brannvegg, eller det kan være for å skape en brannskillende konstruksjon mot ventilasjonsanlegg til nabovirksomhet, som er plassert på loft. Den totale sammenhengende bygningsmassen er ca 1520 m².

Avstand til øvrig nærliggende byggverk er ivaretatt ved at avstand er minimum 8 meter.

Faren for brannspredning mot nabobygg er ivaretatt.

2.6 Seksjonering (§ 11-7)

Grunnflateareal er under 1800 m², og det vil av denne grunn ikke stilles krav til oppdeling med brannseksjoneringsvegger for Statped. Statped har fuldekkende brannalarmanlegg, kategori 2 med direktevarsling til 110-sentralen.

2.7 Brannceller (§ 11-8)

2.7.1 Branncelleinndeling

Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.

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. Branncellebegrensende bygningsdel skal tilfredsstillende brannmotstand EI30 [B30].

Branncelleinndeling fremgår av branntegningene: F-01-11-20-01_Branntegning_Plan 1 og F-02-11-20-01_Branntegning_Plan 2-Loftsplan.

Følgende skal være brannceller:

- Kontorenhet Fløy A
- Kontorenhet Fløy B
- Store hulrom. Store hulrom må deles opp med branncellebegrensende konstruksjoner i areal på høyst 400 m². Dette gjelder for hulrom på loft mellom fløy A og B.
- Tekniske rom: Ventilasjonsrom på loft; da aggregat betjener flere brannceller.

2.7.2 Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel

Generelt gjelder kravet om at dør skal holde samme brannmotstand som bygningskonstruksjonen den er plassert i. Alle dører i brannklassifiserte bygningsdeler og sjakter som ikke er klassifisert for røyktetthet (klasse Sa), må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Selvlukkerfunksjon øker påliteligheten til dør i brannskiller. Krav til dører for dette bygget: EI 30-Sa [B30].

Branntegning F-01-11-20-01 og F-02-11-20-01 angir krav til brannklassifiserte dører.

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

§ 11-9 Tabell 1A: Ytelser til overflater og kledninger for risikoklasse 1-5

| Krav til overflater og kledninger | BKL 1 |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Overflater i brannceller | |
| Overflater på vegger og i himling/tak | D-s2,d0 [In2] |
| Overflater i sjakter og hulrom | B-s1,d0 [In1] |
| Overflater gulv | D _n -s1 [G] |
| Utvendig overflater | |
| Overflater på ytterkledning | D-s3,d0 [Ut2] |
| Kledninger | |
| Kledning i brannceller | K ₂ 10 D-s2,d0 [K2] |
| Kledning i sjakter og hulrom | K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] |

- Isolasjon skal være ubrennbar.
- Taktekking må tilfredsstille klasse B_{ROOF}(t2) [Ta]

2.9 Tekniske installasjoner (§ 11-10)

Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.

Gjennomføringer må utføres slik at brannskillet ikke svekkes. Alle tettinger som bryter definerte brannskiller angitt på branntegninger må branntettes med sertifiserte løsninger. Ventilasjonskanaler kan forårsake brannspredning på grunn av varmeledning, og skal forhindres ved brannisolering slik at kanaloverflaten på den ikke utsatte brannskillende bygningsdel ikke overstiger kritisk temperatur.

2.10 Generelle krav om rømning og redning (§ 11-11)

Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Det skal tas hensyn til personer med funksjonsnedsettelse.

Den tiden som er tilgjengelig for rømning, skal være større enn den tiden som er nødvendig for rømning fra byggverket. Det skal legges inn en tilfredsstillende sikkerhetsmargin.

Brannceller skal ha slik form og innredning at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte.

Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.

Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling.

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

2.11.1 Brannalarmanlegg

I bygningsmasse i risikoklasse 2, og med en tellende etasje, er det krav til brannalarmanlegg kategori 1. Statped har fulldekkende brannalarmanlegg, kategori 2, hvilket er bedre enn preakseptert løsning angir. Dette gir tidlig varsling slik at evakuering kan igangsettes påregnelig på et tidligere tidspunkt.

For oppfyllelse av krav om brannalarmanlegg er angivelig Melding HO-2/98 Brannalarm (5) lagt til grunn så langt den passer, mht oppføringstidspunkt. For brannalarmanlegg vises ellers til dagens NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg - Del 1-25 (6) og NS3960 Brannalarmanlegg (7).

For å tilfredsstillere krav til universell utforming er det i byggverk for publikum og arbeidsbygninger jf VTEK17 nå krav om at akustiske signalgivere skal suppleres med optiske signalgivere i

- de deler av byggverk som er åpent for publikum, jf. § 12-5 fjerde ledd i VTEK.
- fellesarealer og rom med arbeidsplasser i arbeidsbygninger, jf. § 12-5 femte ledd i VTEK.
- rom som er universelt utformet i samsvar med § 12-7 femte ledd i VTEK.
- bad og toalett utformet i samsvar med § 12-9 annet og tredje ledd i VTEK.

Kravet om optiske signalgivere har ikke tilbakevirkende kraft. Eier kan normalt velge om brannalarmanlegget skal oppgraderes mht universell utforming. Brannalarmanlegget har alarmoverføring til brannvesenets 110-sentral, hvilket er bedre enn preakseptert løsning for eksisterende bygg. Det er orienteringsplan plassert ved brannalarmsentral, også nøkkelboks ved hovedangrepsvei.

2.11.2 Ledesystem

Bygget har henvisningsskilt og markeringsskilt plassert over alle nødutganger og mot hovedfluktveier. Ledesystem i byggverk i brannklasse 1 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).

2.11.3 Merking av branntekniske installasjoner

Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.

Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats kan for eksempel være manuelle brannmeldere.

I tillegg kommer sikkerhetsutstyr plassert i rømningsveiene (som brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelbokser) og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.

Branntekniske installasjoner må nedtegnes på branntegninger *as built* da dette vil være et viktig dokument til byggets FDV/brann-dokumentasjon.

2.12 Utgang fra branncelle (§ 11-13)

Statped har flere utganger direkte til det fri. Det er ingen arealer som fremstår som rene rømningsveier, jf egen branncelle. Korridorer fungerer som fluktvei og er del av samme branncelle som kontorenheten.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

- Avstand fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang må ikke være lengre enn 50 m.
- Dør til rømningsvei må ha fri bredde minimum 0,9 m.
- Dør til rømningsvei/det fri må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer.
- Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.

Dør til rømningsvei/utgang beregnet for et lite antall personer kan slå mot rømningsretning. Med et lite antall personer menes inntil 10.

3 Referanser

1. **Byggteknisk forskrift (TEK17).** s.l. : Direktoratet for Byggkvalitet, 2017.
2. **Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK17).** s.l. : Direktoratet for Byggkvalitet, 2017.
3. **Byggeforskrift av 1987 (BF87).** s.l. : Statens bygningsteknisk etat.
4. **Teknisk forskrift av 1997(TEK97).** s.l. : Statens bygningsteknisk etat.
5. **Melding H0-2/98 Brannalarm.** s.l. : Statens bygningsteknisk etat.
6. **NS-EN 54 Brannalarmanlegg, del 1-25.** s.l. : Standard Norge.
7. **NS 3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.** s.l. : Standard Norge, 2013.
8. **NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk. (Del 1 og 2).** s.l. : Standard Norge, 2009.
9. **Forebyggendeforskriften - tilhørende Brann og eksplosjonsvernloven.** sist endret 2015-12-17.
10. **NS-EN 1838 Anvendt belysning - Nødbelysning.** s.l. : Norsk Standard AS, 2013.