

## Brannkonsept – Idrettsvegen 1A, bruksendring plan 1

Rev	Beskrivelse	Saksb	Internk	Dato
-	Brannkonsept	AM	ØAB	26.02.20
1				
2				

### Oppdragsinformasjon

Konsepta AS er engasjert<sup>1</sup> av Taule Bygg AS v/Frode Taule for å stå formelt ansvarlig for overordnet brannteknisk prosjektering i forbindelse med bruksendring av plan 1 i Idrettsvegen 1A i Alver kommune (gnr/bnr: 445/264). Dette dokumentet angir overordnede branntekniske ytelseskrav og dokumenterer benyttede løsninger for tiltaket.

Brannkonseptet er basert på følgende:

- Diverse korrespondanse med oppdragsgiver, senest 27.01.17
- Plan 1 ny situasjon, udatert/usignert, mottatt på epost 24.02.20
- Brannokumentasjon fra 1998 (rapport og tegninger), utarbeidet av Arkitekt Rolv Eide

Objektet oppfattes slik:

Bygget er oppført i tre etasjer, med atkomst til plan 1 og 2 fra terreng på ulike sider av bygget. Plan 1 og 2 benyttes til næringsformål (butikklokaler og kontorvirksomhet) mens det i plan 3 er boliger. I plan 1 er søyler, vegg mot terreng og dekke mot plan 2 oppført i betongkonstruksjoner. Trapperom mellom plan 2 og 3 er også oppført i betong, mens bygget for øvrig er oppført i trekonstruksjoner. Det er installert brannalarmanlegg i plan 2 og 3.

Tiltaket oppfattes slik:

Plan 1 skal bruksendres fra dagligvarebutikk til lokaler for Aufera AS, en virksomhet som tilrettelegger for varige arbeidsplasser for personer med ulik yrkeshemming.

### Formelle forhold

Plan- og bygningslovens (PBL) § 31-2 er styrende mht. formelle branntekniske krav som gjelder tiltak i/på bestående byggverk. Her framgår blant annet følgende: «Tiltak på eksisterende byggverk skal prosjekteres og utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av loven». Følgende kriterier legges derfor til grunn:

- Prosjekteringen begrenses til plan 1 og kun forhold som berøres/aktualiseres i fm. tiltaket. Dette skal utføres i samsvar med Byggteknisk Forskrift 2017 (TEK) kapittel 11. Preaksepterte løsninger i Veiledning til Byggteknisk Forskrift (VTEK<sup>2</sup>) er lagt til grunn.
- Brannsikkerheten i uberørte arealer skal ikke komme ytterligere i strid med dagens regelverk enn det eventuelt allerede er.

<sup>1</sup> Konsepta AS' ansvar er basert på foretakets gjeldende forsikringsavtale samt vilkårene i NS8401, hvis ikke annet avtales særskilt

<sup>2</sup> Utgave datert 01.10.19 fra www.dibk.no

Prosjekteringen plasseres i tiltaksklasse 2 for brannsikkerhet, jfr. § 9-4 i Veiledning til Byggesaksforskriften. Iht. forskriftens § 14-2 medfører dette obligatorisk krav til uavhengig kontroll.

Brannkonseptet inneholder brannteknisk prosjektering på ytelsesnivå (nivå A), som de øvrige prosjekterende og utførende er ansvarlige for å ivareta og videreføre i detaljprosjektering (nivå B) og byggefase (nivå C), og byggeier/bruker skal ivareta i driftsfasen, herunder bl.a. etablering av service- og vedlikeholdsavtaler for ledesystem/nøddlys, og brannalarmanlegg (nivå D)<sup>3</sup>.

## Ansvarsgrensesnitt

Grunnet prosjektets begrensede omfang og art vil Taule Bygg AS være ansvarlig for at alle momenter i konseptet er ivaretatt, og må ved behov innhente dokumentasjon på dette fra øvrige rådgivere og leverandører. Forslag til rådgiver som kontaktes fremgår under «Fag» i tabellene. Det vises for øvrig til RIFs ansvarsmatrise dersom det skulle være usikkerhet knyttet til ansvarsgrensesnitt.

## Forutsetninger og begrensninger

Parameter	Forutsetning
Personbelastning	Det blir ca 25-30 ansatte på stedet. Maks persontall i café/kantine (ved spesielle anledninger): 85 personer Dette samsvarer med VTEK § 11-13 tabell 3 som angir 1,4 m <sup>2</sup> for spisesaler.
Etasjetall	3 etasjer
Grunnflate	768 m <sup>2</sup>
Risikoklasse	RKL 2. Arealene er tilrettelagt for rask og enkel rømning og redning, med et intuitivt rømningssystem i form av utganger direkte til terreng, som også fungerer som innganger. Avstand til utgang blir maksimalt 20 meter, og maks persontall blir under 90. Alle arealer er dermed tilrettelagt for svært rask og enkel rømning og redning, og bruken kan derfor plasseres i RKL 2. Til sammenligning angir VTEK 150 personer som grense mellom RKL 2 og 5 i kantiner. Det er for øvrig bekreftet av oppdragsgiver at alle ansatte kan bringe seg selv i sikkerhet.
Brannklasse	Plan 1 og 2 er plassert i <i>byggningsbrannklasse 2</i> – Dvs. brannklasse 2 Plan 3 er plassert i <i>byggningsbrannklasse 3</i> – Dvs. Brannklasse 1  Dette fremgår av branndokumentasjon fra 1998.
Spes. brannenergi	Innenfor normalsjiktet, 50 – 400 MJ/m <sup>2</sup> omhyllingsflate
Spesiell risiko	Det er bekreftet av oppdragsgiver at det ikke er aktuelt med lagring/bruk av brannfarlig gass/væske eller andre forhold som kan medføre fare for eksplosjon eller annen type spesiell risiko som må implementeres i brannprosjekteringen.
Innsatstid og lokale rammebetingelser	Brannvesenets innsatstid er ca. 10 minutter (brannstasjonen ligger ca. 200 m fra bygget). Vi er ikke opplyst om særskilte rammebetingelser.

<sup>3</sup> Det vises til SINTEF Byggforskseriens detaljblader 321.025-028

## Ytelseskrav for tiltaket i plan 1

### 11-4. Bæreevne og stabilitet

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Brannmotstand bæresystem	Eksisterende bæresystem i plan 1 oppfattes å være utført i betong (søyler, vegg mot terreng og dekke over) og berøres i utgangspunktet ikke av tiltaket. Ved inngrep på bæresystemet må følgende ytelser ivaretas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hovedbæresystem R 60 A2-s1,d0</li> <li>Sekundærbæresystem R 60 A2-s1,d0</li> <li>Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.</li> </ul>	RIB
Utkragede bygningsdeler	• Evt. nye utkragede bygningsdeler må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall (eks. ubrennbare festemidler). Tyngre bygningsdeler må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	RIB

### 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk & 11-7. Brannseksjoner

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Avstand til nabobygg	• Avstand til nabobygg oppfattes ut fra kart.finn.no å være over 8 m. Dette endres/påvirkes uansett ikke av bruksendringen. Ingen vegger er ut fra mottatt branndokumentasjon definert som brannvegg.	-
Brannseksjoner	• Bygget utgjør én brannseksjon med grunnflate på 768 m <sup>2</sup> . Ingen vegger eller dekker er ut fra mottatt branndokumentasjon definert som seksjonerende konstruksjoner.	-

### 11-8. Brannceller

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Branncelle-inndeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etasjeskillet (betong) mot overliggende plan beholdes som branncellebegrensende konstruksjon EI 60 A2-s1,d0 [A60]. For øvrig er plan 1 definert som én branncelle, noe som ikke endres.</li> <li>Eventuelle nye gjennomføringer i etasjeskillet mot plan 2 må utføres som branncellebegrensende i etasjeskiller. Dersom det føres nye ventilasjonskanaler må disse føres i sjakt EI 60 A2-s1,d0 med mindre de brannisoleres til EI 60 A2-s1,d0.</li> </ul>	Ark
Brannspredning mellom brannceller i ulike plan	<p>Vi har ikke mottatt fasadetegninger av ny situasjon, slik at vi ikke har underlag for å kontrollere evt. endringer i fasaden. Dersom det etableres nye utsparinger i fasaden må fare for spredning mellom uklassifiserte deler av fasaden (vinduer, dører, porter, åpninger, osv.) må reduseres på en av følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kjølesone med brannmotstand E 30 mellom åpningene, minst lik høyden til underliggende åpning</li> <li>Annenhver etasje utført med fasade E 30</li> <li>1,2 m inntrukne eller utkragede fasadepartier med brannmotstand REI 60</li> </ul> <p>Tiltaket utløser ikke nye krav til eksisterende utsparinger, som er uendrede forhold mellom to eksisterende brannceller som ikke aktualiseres av tiltaket, jfr. PBL § 31-2. Ut fra mottatte fasadetegninger er det tilsynelatende tilfredsstillende kjølesoner i fasaden (dog ikke kontrollmålt eller en del av dette tiltaket).</p>	Ark

**11-9. Materialer og produkters egenskaper ved brann**

	Løsning og ytelseskrav	Fag
I sjakter og hulrom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kledning K<sub>2</sub>10 A2-s1,d0 [K1-A]</li> <li>• Overflater B-s1,d0 [In1]</li> </ul>	Ark
I plan 1 for øvrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kledning K<sub>2</sub>10 B-s1,d0 [K1]</li> <li>• Overflater B-s1,d0 [In1]</li> </ul>	Ark
Utvendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taktekking B<sub>roof</sub>(t2) [Ta]</li> <li>• Overflater D-s3,d0 [Ut2] (eksisterende)</li> <li>• Materialer i hulrom i fasader (lekter/vindsperre etc.) skal utføres med overflater tilsvarende kravet til utvendig overflate nevnt over.</li> </ul>	Ark
Isolasjon i konstruksjoner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All ny isolasjon skal være ubrennbar (A2-s1,d0).</li> </ul>	Ark

**11-10. Tekniske installasjoner**

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Ventilasjonsanlegg, beskrivelse	<p>Vi har fått opplyst av oppdragsgiver at eksisterende ventilasjonsanlegg plassert i plan 3 skal beholdes og fortsatt benyttes for plan 1. Videre at det etableres nytt separat avtrekk for kjøkken og at det ikke blir aktuelt med fritryanlegg. Vi oppfatter ut fra dette følgende, og må informeres om noe ikke stemmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksisterende anlegg er utført med «trekk-ut» strategi, dvs. skal gå ved brann.</li> <li>• Det gjøres kun mindre tilpasninger på kanalsystemet internt i branncellen i plan 1. Vertikale føringer og kanalgjennomføringer i branncelleskiller beholdes uendret.</li> <li>• Nytt avtrekk fra kjøkken plasseres i fasade, uten å berøre andre brannceller.</li> <li>• Det blir separate avtrekk fra maskiner tilknyttet trearbeid med avkast i fasade uten å berøre andre brannceller.</li> </ul>	RIV
Ventilasjonsanlegg, ytelseskrav	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nye ventilasjonskanaler internt i plan 1 skal utføres i stål (A2-s1,d0).</li> <li>• Kanaler må ha opphengssystem med brannmotstand slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Dette løses normalt med gjengestag med dimensjon minimum M10, se Byggdetaljblad 520.346.</li> <li>• Nytt avtrekk fra enkeltstående komfyr (ikke aktuelt med frityr e.l.) må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning. Kanal skal ha brannmotstand EI 15 A2-s1,d0, alternativt E 15 A2-s1,d0, kanaler i stål, forutsatt sikkerhetsavstand 30 mm til brennbart materiale, jfr. byggdetaljblad 520.352. Det må etableres fettfilter og mulighet for rengjøring av kanalen i hele dens lengde.</li> </ul>	RIV
Gjennomføringer i branncelleskiller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomføringer i branncelleskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand (herunder branntetting/mansjett etc.) tilsvarende branncelleskillet, jfr. NS 3911 og Byggdetaljblad 520.342. Plastrør med diameter ≤ 32 mm kan føres gjennom branncelleskiller når det branntettes rundt rørene, uten ytterligere dokumentasjon.</li> <li>• Tettemasse/-metode må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.</li> </ul>	RIV RIE
Rør- og kanalisolasjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelt skal klasse A2<sub>L</sub>-s1,d0 (mineralull) benyttes.</li> </ul>	RIV

	Løsning og ytelseskrav	Fag
	<ul style="list-style-type: none"> <li>På kaldtvannsrør aksepteres klasse C<sub>L</sub>-s3,d0, forutsatt at isolasjons-overflaten utgjør mindre enn 1/5 av tilgrensende vegg/-himlingsflate</li> </ul>	
Sikker strømtilførsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installasjoner som skal fungere ved brann må ha sikker strømtilførsel. Dette gjelder eksempelvis: alarmgivere, nødlýsanlegg/elektrisk ledesystem, dørautomatikk mv. Strømforsyning må sikres ved at: <ul style="list-style-type: none"> <li>kabler legges i innstøpte rør med overdekning min. 30 mm, eller</li> <li>det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning i minst 60 minutter</li> <li>Installasjonens komponenter har lokal batteribackup</li> </ul> </li> </ul>	RIE

### 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Brannalarmanlegg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det må installeres heldekkende automatisk brannalarmanlegg, kategori 2, i plan 1. Anlegget må forrigles mot eksisterende brannalarmanlegg i plan 2 og 3.</li> <li>Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.</li> <li>Anlegget skal i tillegg til akustiske alarmorganer utføres med optiske alarmorganer som beskrevet i NS 3960:2019.</li> <li>Brannalarmanlegget må gi direkte varslings til nødalarmsentral, vaktentral, alarmstasjon eller lignende.</li> </ul>	RIE
Ledesystem & nødbelysning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det må installeres ledesystem iht. NS 3926-1:2017. Dette må omfatte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Markeringsskilt over dører i fluktveier og utganger (unntak for små rom hvor dette åpenbart ikke er nødvendig)</li> <li>Retningsskilt der dette er nødvendig</li> <li>Ledelys/nøddlys. Dette bør ses i sammenheng arbeidsplass-forskriften og krav til nødbelysning iht. NS-EN 1838:2013. Det stilles ikke krav til lavtsittende komponenter.</li> </ul> </li> <li>Følgende må ivaretas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i flukt- og rømningsvei.</li> <li>Ledesystem må fungere i den tid som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 60 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).</li> </ul> </li> </ul>	RIE
Evakueringsplan	<p>Det skal foreligge en evakueringsplan før arealet tas i bruk. Denne skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedyrer, beskrivelser og rapportering av situasjoner som krever evakuering</li> <li>Intern organisasjonsplan med oppgavebeskrivelser for ansvarlig personell, tilpasset personer med ulike typer funksjonsnedsettelse.</li> <li>Planer for øvelser, realistisk med hensyn til assistert rømning</li> <li>Rømningsplaner som viser fluktveier og nødvendig utstyr</li> </ul>	Div <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Ansvarlig søker må involvere byggherre og brukere og sikre at planene blir utarbeidet før bygget tas i bruk.

## 11-13. Utgang fra branncelle, 11-14. Rømningsvei og 11-11. Generelle krav om rømning

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Beskrivelse av rømningssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rømningssystemet fremgår av skisse datert 26.02.20.</li> <li>Fra lokalene i plan 1 blir det flere utganger direkte til det fri<sup>5</sup></li> </ul>	-
Utforming av rømningssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum fri bredde<sup>6</sup> i fluktveier og utganger: 0,86 meter</li> <li>Minimum fri høyde i fluktveier og utganger: 2,0 meter</li> <li>Maksimal avstand til nærmeste utgang: 50 meter</li> <li>Rømning skal ikke skje via foldevegger. Der rom kan oppdeles i foldevegger skal det være faste dørfelt ved siden av foldevegg eller i annen vegg tilrettelagt for rømning.</li> <li>Det skal ikke være innredning som reduserer fri bredde eller lagring/oppbevaring i fluktveier.</li> <li>Heis skal ikke benyttes ved evakuering og skal ved utløst alarm kjøres til evakueringsetasje (plan 1), jfr. NS-EN 81-73.</li> <li>Evt. solavskjerming skal ikke være til hinder for evakuering. Dersom dette styres automatisk må systemet ha batteribackup/UPS slik at det fungerer ved strømbrytning og går automatisk i posisjon slik at dører og rømningsvinduer kan åpnes ved brannalarm.</li> </ul>	Ark
Generelle krav til dører	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dører i fluktvei/rømningsvei må lett kunne åpnes, med maksimal åpningskraft 67 Newton, med mindre det følger strengere krav av § 12-13. Om dette overstiges må det monteres åpningsautomatikk, som sikres slik at den fungerer ved strømbrytning (UPS eller prioritert strøm).</li> <li>Dører skal generelt slå i rømningsretningen. Slagretning er valgfri for dører fra arealer med persontall ≤ 10.</li> <li>Utadslående utgangsdører må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.</li> </ul>	Ark RIE
Krav til låssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dører i fluktveier skal kunne åpnes uten bruk av nøkkel. Dersom dette løses ved at dørene forrigles mot og åpnes/låses opp av brannalarmanlegget, skal det i tillegg monteres en tydelig merket nødåpner (eks. «KAC-boks»). Adgangskontroll/nattlås o.l. må utføres slik at slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.</li> <li>Dør i fluktveier skal ha et låssystem som muliggjør tilbakerømning (dvs. ikke smekklås).</li> </ul>	Ark RIE

<sup>5</sup> Med utgang til det fri menes sikkert sted, dvs. hvor kritiske forhold ikke er, eller vil kunne være, en trussel for mennesker. Dette er vanligvis på terreng i avstand minst 8 m fra brannobjektet, eller i annen brannseksjon.

<sup>6</sup> Angitte minimumsbredden er iht. branntekniske krav i TEK17 kapittel 11. Kapittel 12 i TEK/VTEK vedrørende universell utforming kan ha strengere krav til bredde og høyde.

**11-16. Tilrettelegging for manuell slokking**

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Manuelt slokkeutstyr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det må utplasseres lett tilgjengelig håndslukkeapparat eller brannslanger slik at alle arealer dekkes.</li> <li>• Ved bruk av brannslanger skal disse være iht. NS-EN 671-1:2012 Del 1: Slangetromler med formstabil slange og ha maks slangeutlegg 30 m.</li> <li>• Håndslukkere kan være pulverapparater på minst 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 6 liter med effektivitetsklasse minst 21A, iht. NS-EN 3-7.</li> <li>• Manuelt slokkeutstyr skal være tydelig markert med etterlysende skilt (evt. belyst med nødllys), og tilvisningsskilt skal stå på tvers av ferdselsretningen.</li> </ul>	Ark RIV

**11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap**

	Løsning og ytelseskrav	Fag
Tilrettelegging for brannvesenet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brannvesenet har kjørbart atkomst til begge langsider av objektet via Radøyvegen/Idrettsvegen. Atkomstveier og brannvesenets tilgang på slokkevann aktualiseres ikke av bruksendringen, og forutsettes ivaretatt og avklart ved eksisterende situasjon.</li> <li>• Nye større hulrom og evt. nye/berørte sjakter skal ha inspeksjonsluke, i topp og bunn av sjakter, med brannmotstand tilsvarende sjakten</li> <li>• Avstand mellom inspeksjonsluker i nedforet himling bør ikke overstige 10 m.</li> <li>• Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsats skal være tydelig merket, eksempelvis alarmsentral.</li> </ul>	Ark