

Vedlegg C.2.08

Kjul Bussanlegg - Overordnet brannkonsept

Sammendrag/konklusjon

Norconsult AS er engasjert av AFK Eiendom FKF som brannteknisk rådgiver i forbindelse med etablering av nytt bussanlegg på Slattum i Nittedal. Bussanlegget skal inneholde verksted og vaskehall samt kontorarealer med garderober, kantine m.m. Bussene parkeres ute i det fri.

Denne rapporten vil gi en oversikt over overordnede branntekniske forutsetninger, funksjonskrav og ytelseskrav som stilles til videre prosjektering av tiltaket frem til søknad om rammetillatelse. Videre detaljprosjektering av installasjoner og konstruksjoner forutsettes ivarettatt av andre rådgivere i henhold til tradisjonell fagdeling etter RIF sin matrise. Prosjekteringen i dette dokumentet er ikke utfyllende, og må kompletteres før søknad om IG.

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med veiledning (VTEK17) er lagt til grunn for den branntekniske prosjektering og for sikkerhetsnivået for tiltaket. Prosjekteringen baseres seg på preaksepterte ytelser. Norconsult har i henhold til egne rutiner gjennomført kvalitetskontroll av prosjekteringen. Tiltaket plasseres i tiltaksklasse 1, og det stilles derfor av saksforskriften ikke krav til uavhengig kontroll. Det er utarbeidet branntegninger for tiltaket som ligger vedlagt.

Bygget vil ha virksomhet i risikoklasse 2, og med to tellende etasjer klassifiseres bygget i brannklasse 1.

J01	2018-03-12	Til anbud	ErKol	HSa	BB
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.

1 Innledning

1.1 Identifisering av oppdraget

Oppdragsgiver:	AFK Eiendom FKF
Navn på prosjekt-/byggningsnavn:	Kjul Bussanlegg
Adresse:	Kjulsveien 15, 1480 Slattum
Gnr/Bnr:	11/100

Ansvarlig for brannteknisk prosjektering og kontroll av brannteknisk prosjektering:

Ansvarlig foretak for prosjektering:	Norconsult AS
Tiltaksklasse for prosjektering og kontroll av prosjektering:	Tiltaksklasse 1
Ansvarlig firma for uavhengig kontroll:	Ikke krav

1.2 Dokumentasjonsnivå

Dokumentasjonen i denne rapporten er en beskrivelse med hovedføringer som er relevante til søknad om rammetillatelse. Listen er ikke utfyllende og må kompletteres før søknad om IG.

De branntekniske forhold reguleres av gjeldende versjon av Plan- og bygningsloven. Brannteknisk prosjektering er utført for å ivareta krav som er beskrevet i Byggeteknisk forskrift av 2017 (TEK17) § 11. Valgt prosjekteringsmodell for dette prosjektet er preakseptert, hvor hovedføringer følger VTEK.

1.3 Om tiltaket

Tiltaket omfatter etablering av nytt bussanlegg på Slattum i Nittedal Kommune. Anlegget skal bestå av ett bygg med verksted og vaskelokaler, samt kontorer og administrative funksjoner for driften. Det vil i tillegg være utvendig parkeringsplasser for bussene på området.

2 Beskrivelse av byggverket og branntekniske forutsetninger

2.1 Bygning

Plan	Bruk/aktiviteter	Risikoklasse	Tellende etasjer?	BRA [m ²]
1	Verksted/vaskehall/lager/administrasjon og kontorer	2	Ja	Ca 1300
2	Kontorareal og tekniske rom	2	Ja	Ca 200
			2 tellende etasjer	SUM 1500

2.2 Branntekniske forutsetninger

Forhold	Forutsetning
Dimensjonerende persontall	Med en dørbredde på 0,86 m i både plan 1 og 2, blir dimensjonerende persontall 172 personer i kontordel. For verksted/vaskehall så vil det være begrenset med personbelastning med flere dører til sikkert sted. Tilgjengelige dørbredder vil være langt over forventet persontall. Persontallet blir dermed ikke dimensjonerende.
Plassering i forhold til nabobygning	Avstand over 8 meter
Risikoklasse	Risikoklasse 2
Brannklasse	Brannklasse 1
Spesifikk brannenergi	50-400 MJ/m ² basert på foreliggende statistikk.
Brannfarlig vare	Det skal være nedgravd dieseltanker på anlegget. Håndtering av disse må være vurdert i en risikovurdering. Må gjøres i henhold til Forskrift om håndtering av farlig stoff.
Spesiell risiko	Brannspredning mellom busser samt mellom bygg og busser. Se eget punkt under §11-6 i matrisen under.
Brannvesenets tilkomst	Brannvesenet har kjørbart atkomst til bygningen og tilkomst til alle fasader.
Brannvesenets innsats	Nærmeste brannstasjon til bygget er Nittedal brannstasjon (ca. 2,3 km fra bygget, med en estimert utrykningstid på under 10 minutter). Nedre Romerike brann og redningsvesen er et heltidsbemannet brannvesen som disponerer bl. a stigebil, tankbil etc. Nittedal brannstasjon har kasernert mannskap, og beredskapen er i henhold til de krav som stilles i Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen.
Særskilt brannobjekt	Stedlig brannvesen avgjør om eiendommen skal være et særskilt brannobjekt.
Eksplisjonsfare	Ikke registrert.
Rammetillatelse	Ikke gitt.
Assistert rømning	Ikke aktuelt.

3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser

Tekniske forskrift 2017 (TEK17) er benyttet som kravreferanse. Løsningene er prosjektert på anbefalinger gitt i kapittel 11 i Veiledning til Teknisk forskrift (VTEK17). I påfølgende kapitler angis de valgte branntekniske løsningene og krav med tilhørende kommentarer hvor det er behov. Angitte krav er hovedføringer som må på plass til rammesøknad og er ikke utfyllende.

Følgende kapitler i VTEK er ikke relevante i denne fasen og således ikke medtatt: §11-15 og §11-16.

Forhold	Ytelseskrav	Ansvarlig
§11-4 Bæreevne og stabilitet		
Bæresystem, og dette gjelder også takkonstruksjon	R30 [B 30]	ARK/RIB

Forhold	Ytelseskrav	Ansvarlig
Trappeløp	-	ARK
Utvendig trappeløp som er beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme	-	ARK
§11-5 Sikkerhet ved eksplosjon		
Nedgravde dieseltanker	Risiko i forbindelse med plassering og bruk av dieseltanker må vurderes i en risikovurdering, og i henhold til Forskrift om håndtering av farlig stoff.	Eier
Transformatorer	Det skal etableres ny transformator utenfor bygget. Krav gitt i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veileder må følges.	RIE
§11-6 Brannspredning mellom bygninger og §11-7 Brannseksjoner		
Avstand mellom byggverk	Avstand fra byggverket mot nabobygg er over 8 meter. Tiltak er ikke nødvendig.	ARK
Brannseksjoner	Bygget har et grunnareal på ca 1360 m ² og med automatisk brannalarmanlegg er det ikke krav til flere brannseksjoner	ARK
Brannspredning mellom busser og mellom busser og bygning	Teknisk forskrift stiller ingen krav til tiltak for å hindre brannspredning mellom bygget og busser, samt mellom busser. Samfunnsmessige konsekvenser ved en brann må vurderes, og det anbefales en ROS-analyse for å vurdere behov for ytterligere tiltak for å forhindre brannspredning mellom busser, samt mellom bygget og busser. Aktuelt tiltak kan være et varmedetekterende kamera koblet mot brannalarmanlegget som tidlig vil varsle brannvesenet ved en eventuell brann. Et annet aktuelt tiltak kan være større avstand mellom busser.	Eier
§11-8 Brannceller		
Brannceller	Følgende rom skal utgjøre egne brannceller: • Kontordel • Vaskedel og verksted • Sjakter • Tekniske rom som betjener flere brannceller • Store hulrom	ARK
Generelt krav til brannmotstand	EI 30 [B 30]	ARK
Dører i branncellevegger	El ₂ 30-Sa	ARK
Åpen branncelle over flere plan	Branncelle for kontordel kan ha åpen forbindelse over begge plan da samlet bruttoareal er under 800 m ² , og det er tilrettelagt rømningsvei fra begge plan.	ARK
Beskyttelse av rømningsvei	Utvendig trapp må skjermes med brannmotstand EI 30 i fasadevegg. Se branntegning	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvarlig
§11-9 Materialers og produkters egenskaper ved brann		
Overflater og kledning i branncelle	D-s2,d0 [In 2] / K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK
Overflate / Kledning i hulrom og sjakter	K ₂ 10 A2-s1,d0 / B-s1,d0	ARK
Overflater ytterkledning	D-s3,d0	ARK
Taktekning	B _{ROOF} (t2)	ARK
Isolasjon	Isolasjon må oppfylle brannklasse A2-s1,d0, eller: Produkter (sandwichelementer) som tilfredsstiller klasse B-s1,0 eller Eufic-klasse A kan benyttes.	ARK
§11-10 Tekniske installasjoner		
Ventilasjonsanlegg – generelt	Ventilasjonsanlegg og kanaler må bestå av materialer med brannklassifisering A2-s1,d0 [ubrennbar].	RIV
Ventilasjonsanlegg – funksjon ved brann	Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- eller røykspredning via kanalnett eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom. Aggregat som betjener kontordel skal stoppes ved brann. Gjennomføringer i branncellekonstruksjoner skal utføres med motoriserte brannspjeld som lukker på deteksjon.	RIV
§11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider		
Automatisk slokkeanlegg	Bygget skal ikke utstyres med automatisk slokkeanlegg	-
Automatisk brannalarmanlegg	Det er krav til heldekkende brannalarmanlegg (kategori 2) iht NS 3960 (1) og NS-EN 54-7 (2). Anlegget må ha alarmoverføring til vaktentral.	RIE
Ledesystem	Det er krav til markeringslys over ytterdører i rømningsvei, samt nødlys og ledelys. Det vises til NS-EN 1838:2013 (3). Installasjonene skal fungere i minst 30 minutter.	RIE
§11-13 Utgang fra branncelle		
Utgang fra branncelle.	Fra en branncelle skal det være minst én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder. I åpen branncelle over to plan kan interntrepp fungere som én av to utganger.	ARK
Konsept for rømning	Kontordel: Plan 2: Rømning via interntrepp til plan 1 og til det fri, eller via utvendig trepp. Plan 1: Rømning direkte til det fri.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvarlig
	Vaskehall og verkstedarealer: Rømning direkte til det fri.	
Sporadisk personopphold	Brannceller med sporadisk personopphold kan rømme via annen branncelle.	ARK
Fri bredde i rømningsvei	Dører til og i rømningsvei må ha fri bredde og høyde på hhv 0,86 og 2,0 meter.	ARK
Dør til og i rømningsvei	Hyde og bredde på dører i rømningsvei må være minst 2,0 og 0,86 meter. Dør i rømningsvei må kunne åpnes med en åpningskraft på maks 30 N. Dører i rømningsvei må slå i rømningsretning.	ARK
§11-14 Rømningsvei		
Fri bredde	Fri bredde i rømningsvei må være minst 0,86 meter	ARK
§11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap		
Tilgjengelighet for brannvesen	Brannvesenet må ha tilgang på alle byggets fasader. Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til brannvesenets angrepsvei. NRBR angir følgende krav til utforming av kjøreveier: Kjørebredde, minst: 3,5 meter + 25 cm fri bredde på hver side Stigning, maksimalt: 1:8 (12,5%) Fri kjørehøyde, minst: 4 meter Svingradius, ytterkant vei, minst: 14 meter Akseltrykk, minst 10 tonn Boggitrykk, minst: 16 tonn Utforming av krav til høyderedskap: Bærbar stige: Maks 9 meters høyde.	ARK/LARK
Vannforsyning	Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngang til hovedangrepsvei. Alle byggets fasader må kunne dekkes med 50 + 50 meter slangeutlegg. Det vil si 50 meter slange fra kum til bil, og 50 meter fra bil. Det er angitt forslag til plassering av brannkummer/hydranter på situasjonsplan. Det er også lagt inn forslag om en kum/hydrant for å sikre vann til slokking av brann i busser. Dette er ikke et krav i TEK. Slokkevannskapasiteten må være minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak. Alle deler av en etasje må kunne nås med maks 50 meter slangeutlegg.	LARK/ RIV

4 Referanser

1. **NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.** s.l. : Standard Norge, 02.11.2013.
2. **NS-EN 54 Brannalarmanlegg, del 1-25.** s.l. : Standard Norge. NS-EN 54.
3. **NS-EN 1838:2013. Anvendt belysning - nødbelysning.** s.l. : Standard Norge, 01.10.2013.
4. **NS 3926:2013 Anvendt belysning - Nødbelysnin.** s.l. : STANDARD Norge, 2013.