

BRANNTEKNISK NOTAT FOR PROSJEKT 21162 – Givravegen, ny omsorgsbolig

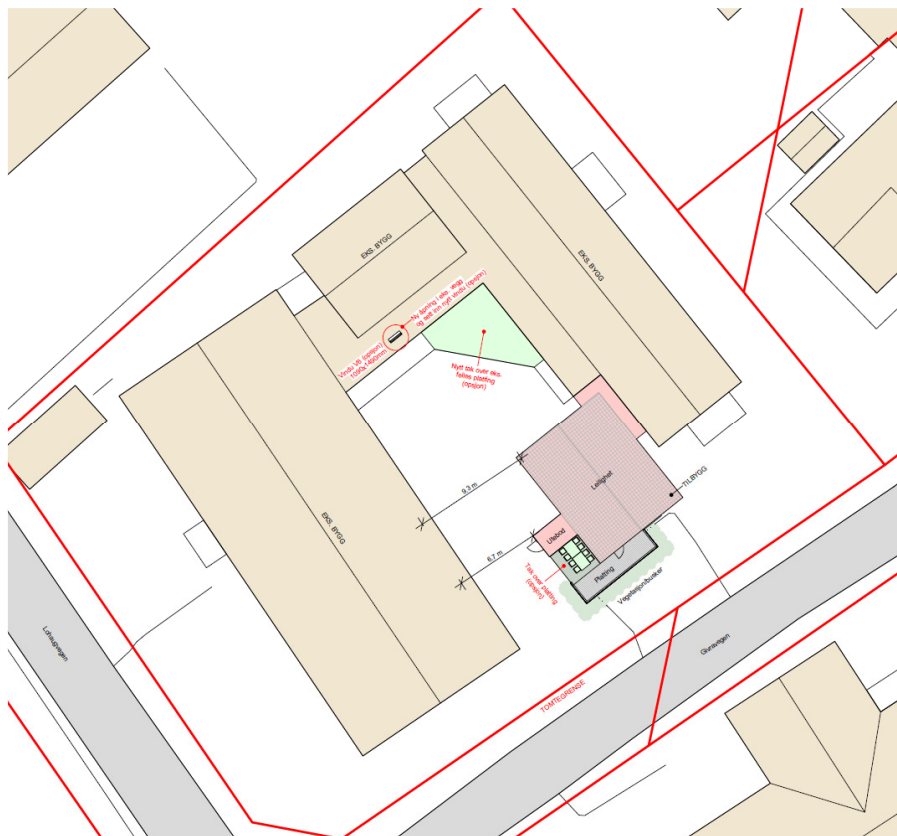
0. Generelt

Dette branntekniske notatet er utarbeidet av rådgivende brannkonsulent fra Nordplan AS for Nord-Fron kommune. Notatet er en del av forprosjektet for tilbygg av ny omsorgsbolig ved eksisterende omsorgsboligkompleks. Tilbyggingen skal følge en totalentreprise og det forventes at endelig brannkonsept blir utarbeidet i den entreprisen.

1. Opplysninger om bygningsmassen

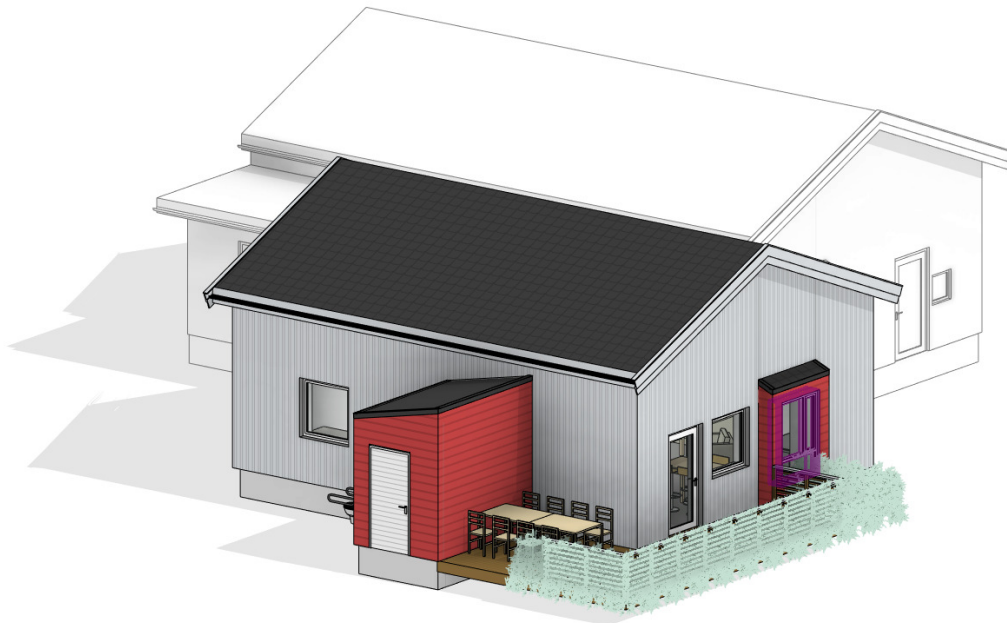
Kommune: Nord-Fron
Gards- og bruksnr: 247/126
Adresse: Givravegen 3, 2640 Vinstra

Nord-Fron kommune skal bygge på en omsorgsbolig inntil eksisterende bygningsmasse.



Figur 1 Situasjonsplan som viser tenkt tilbygg sørøst markert med skravur

Eksisterende bygningsmasse ble sist bygd om og tilført 4 nye boenheter i 2015. Eldste delen, mot vest på situasjonsplanen ovenfor er den eldste delen og har i tillegg til boenheter kontorområde for ansatte. All bygningsmasse har kun ett plan.



Figur 2 Den nye omsorgsboligen som skal bygges

I forbindelse emd tilbyggingen i 2015 ble det utarbeidet et brannkonsept av Cowi. Dette notatet er basert på dette konseptet og angir brannpremissene som må ivaretas for den nye omsorgsboligen som en forlengelse av eksisterende brannstrategi. Grensesnittet for notatet går i eksisterende fasadeliv som blir påvirket av tilbygget.

Brannnotatet angir primært hovedlinjene nødvendig for beskrivelse av tilbyggingen og kan ikke anses som et fullverdig og utfyllende brannkonsept.

Branntekniske krav for prosjektet:

Vurdering etter preaksepterte løsninger etter TEK17 (VTEK17). Det er ikke gjort fraviksvurderinger i forbindelse med dette brannnotatet.

Brannkonsept utarbeidet av Cowi er vurdert etter TEK10. Dette burde ikke ha konsekvenser for den nye omsorgsboligen.

Ny omsorgsbolig skal etter veiledning utgått 04.06.2021 være plassert i tiltaksklasse 2. dette virker lite hensiktsmessig i dette prosjektet da det er en enkel omsorgsbolig i ett plan som er utformet med stor selvstendighet fra eksisterende bygningsmasse og det ikke er fravik fra de preaksepterte ytelsene. Det anbefales at prosjektering av brannkonsept plasseres i tiltaksklasse 1.

Bygningsmassen har følgende bruttoareal:

PLAN 1	811 m ² BTA	- Eksisterende, ikke del av dette brannnotatet
PLAN 1	92 m ² BTA	- Tilbygg
Totalt areal	903 m² BTA	

Forutsetninger for brannkonseptet:

- Spesifikk brannenergi er vurdert til intervallet 50 - 400 MJ/m² omhyllingsflate for omsorgsbolig
- 1 tellende etasjer
- Personbelastning under 10 personer
- Brannalarmanlegg kategori 2 videreføres også for tilbygg

2. Branntekniske krav etter TEK17/ VTEK17 – Kapittel 11 Sikkerhet ved brann

Utdrag av preaksepterte løsninger for dette prosjektet:

§ 11-1	Generelle krav til sikkerhet ved brann	<p>(1) Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold.</p> <p>(2) Det skal være tilfredsstillende mulighet for å redde personer og husdyr og for effektiv slokkeinnsats.</p> <p>(3) Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for brannspredning til andre byggverk blir liten.</p> <p>(4) Byggverk der brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for skade på miljøet eller andre vesentlige samfunnsinteresser blir liten.</p>
§ 11-2	Risikoklasser	Risikoklasse 6
§ 11-3	Brannklasser	Brannklasse 1
§ 11-4	Bæreevne og stabilitet	
	Bærende hovedsystem	R 30 [B 30]
	Sekundære bærende bygn.deler, etg.skillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	R 30 [B 30] For taket gjelder at byggverket er i brannklasse 1 og at takkonstruksjonen er beskyttet nedenfra med kledning K ₂ 10 B-s1,d0. All isolasjon i tak må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0.
§ 11-5	Sikkerhet ved eksplosjon	Det er ikke planlagt bruk som kan medføre eksplosjon.
§ 11-6	Tiltak mot spredning mellom byggverk	Ikke aktuelt. Det er over 8m til nabobygg.
§ 11-7	Brannseksjoner	Det er ikke krav om seksjonering selv om arealet totalt stiger for bygningsmassen.
§ 11-8	Brannceller	EI 30 [B 30]

		<p>Inndelingen av brannceller vises på egen tegning. Følgende rom eller områder er egne brannceller:</p> <p>Plan 1: Ny omsorgsbolig er i sin helhet en egen branncelle. Gang utenfor fungerer også som felles adkomst til resten av bygningsmassen og skal være en egen branncelle.</p>
	<p>Brannmotstand til dører og vinduer</p>	<p>Dør ut fra branncelle: El₂ 30-S_a [B 30]</p> <p>Vinduer og inspeksjonsluker må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i.</p>
	Røykkontroll	Ikke aktuelt.
§ 11-9	<p>Materialer og produkters egenskaper ved brann</p>	<p>Tabell 1B: Ytelser til overflater og kledninger (BKL 1)</p>
<p>Hovedklassene i Euroklassesystemet er; A1, A2, B, C, D, E og F. Klasse A1 er ikke brennbart materiale, og vil ikke bidra i noe stadium av brann. Klasse A2 er f.eks. gipsplater (A2-s1,d0) og kan derfor bidra med røyk- og partikler. Klasse B er begrenset brennbart materiale som f.eks. brannimpregnert tre.</p> <p style="text-align: center;">- EUROKLASSE SYSTEMET -</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Underklassene er s1, s2 og s3 for røykproduksjon, og d0, d1 og d2 for brennende dråper. Klasse s1 betyr at produktet gir liten røykproduksjon. Klasse d0 betyr at det ikke oppstår flammende dråper eller partikler.</p>		
	<p>Overflater på vegger og i himling/tak i brannceller som ikke er rømningsvei</p>	<p>Kledning K₂10 B-s1,d0 [K1] og Overflate B-s1,d0 [In 1]</p>
	<p>Overflater på gulv i brannceller som ikke er rømningsvei</p>	<p>Overflate D_{fi}-s1 [G]</p>
	<p>Overflater på vegger og i himling/tak i</p>	<p>Kledning K₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] og overflate B-s1, d0 [In 1]</p>

	brannceller som er rømningsvei	
	Overflater på gulv i brannceller som er rømningsvei	Overflate D_{fi-s1} [G]
	Overflater i sjakter og hulrom	Kledning K_2 10 A2-s1, d0 [K1-A] og overflate B-s1, d0 [In 1]
	Isolasjon	Isolasjon som benyttes skal tilfredsstill klasse A2-s1,d0 [ubrennbar]
§11-10	Tekniske installasjoner	<p>(1) Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.</p> <p>Ventilasjonsanlegg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilasjonskanal som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjon må utføres slik at brannmotstanden til konstruksjonen blir opprettholdt. - Innfesting og oppheng må utføres slik at forutsatt funksjonstid blir opprettholdt. - Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstill klasse A2-s1,d0. - Det anbefales på generell basis at ventilasjonsanlegg utføres med trekk ut strategi, RIV kan prosjektere med annen strategi så sant funksjonene beskrevet for ventilasjon i eksisterende brannkosepnt oppfylles. <p>Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg og lignende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner, slik som dekke over kjeller, må ha dokumentert brannmotstand. - Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner i dette bygget dersom det benyttes klassifisert tettemasse med brannmotstand 30 minutter. - Støpejernsrør med ytre rørdiameter opp til 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner dersom det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har en tykkelse på minst 180 mm. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. <p>Rør- og kanalisolasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjon på rør og kanaler utgjør mer enn 20% av tilgrensende overflate må isolasjonen tilfredsstill klasse $A2_L$ -s1,d0, eller ha samme brannmotstand som tilgrensende overflate.

		<ul style="list-style-type: none"> - Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende overflater: <ul style="list-style-type: none"> a) Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0 b) Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0. (2) 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 nødvendige for å opprettholde installasjonens funksjon. <ul style="list-style-type: none"> - Det må brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning i minst 30 minutter.
§11-11	Generelle krav om rømning og redning	<p>Rømning i byggverk kan deles inn i tre faser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forflytning inne i branncellen det rømmes fra. Dette er ikke del av rømningsvei. ▪ Forflytning i korridor (rømningsvei). ▪ Forflytning i trapperom (rømningsvei) til utgang. <p>Det skal være oversiktlige veier fra ethvert sted i en branncelle til utgang til sikkert sted eller til rømningsvei. Disse veiene skal være uten hindringer og ha minst mulig retningssvingninger.</p> <p>Ledesystemet skal kunne leses og oppfattes i en brannsituasjon med røyk.</p>
§11-12	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	
	Automatisk slokkeanlegg	<p>Det er krav om automatisk slokkeanlegg på grunn av plassering i risikoklasse 6.</p> <p>Automatisk sprinkleranlegg skal være i samsvar med NS-EN 12845:2015+A1:2019. Boligsprinkler i samsvar med NS-EN 16925:2018+NA:2019 kan benyttes for den nye omsorgsboligen.</p> <p>Sprinkleranlegg skal tilpasses det eksisterende anlegget dersom prosjekterende slokkeanlegg finner dette fornuftig.</p>
	Brannalarmanlegg	<p>Risikoklasse 6 med 1 etasje:</p> <p>Krav om brannalarmanlegg kategori 2, med optiske røykdetektorer i alle områder.</p> <p>Brannalarmanlegget må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2013 og NS-En 54-serien.</p>

		<p>Brannalarmanlegget må ha alarmoverføring direkte til nødalarmsentral.</p> <p>Se beskrivelse i eksisterende brannkonsept for hvordan brannalarmen skal organiseres i ny omsorgsbolig.</p>
	Ledesystem	<p>Ny omsorgsbolig skal ha ledesystem. Eksisterende ledesystem skal videreføres inn i ny slik som beskrevet i eksisterende brannkonsept. Det betyr primært skilt over alle utganger til og i rømningsvei. Ledesystemet skal fungere i 30 minutter. Det skal være nødbelysning i utvidet rømningsvei utenfor ny omsorgsbolig.</p> <p>Ledesystem skal prosjekteres i henhold til <i>NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk</i>. <i>NS 1838:2013 Anvendt belysning – Nødbelysning</i> skal følges i henhold til Arbeidsplassforskriften og kan med fordel brukes i sammenheng med ledesystemet.</p>
	Evakueringsplan	<p>Det skal det foreligge oppdaterte evakueringsplaner før ny omsorgsbolig tas i bruk. Bygget skal ha en evakueringsplan liggende fra før, denne må oppdateres i henhold til ombygd areal.</p> <p>En evakueringsplan må blant annet omfatte:</p> <ol style="list-style-type: none"> Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. Beskrivelse av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering. Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon. Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusiv de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med funksjonsnedsettelse lettere og raskere. Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for "Her står du".
	Merking	<p>Installasjoner med betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket. Dette kan være utstyr slik som brannslanger, branntepper og spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og evakuering.</p>
§11-13	Utgang fra branncelle	<p>Fra branncelle skal det minst være en utgang til sikkert sted, eller utgang til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.</p>

		<p>Ny omsorgsbolig har utgang til rømningsvei som har dør direkte ut, samt alternativ utgang videre inn i eksisterende del. I tillegg har ny omsorgsbolig utgang direkte ut på veranda på bakkenivå som anses som sikkert sted.</p> <p>Utgang fra hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang kan ikke være lenger enn 25 m, hvilket er ivaretatt med utgangsdører direkte ut til sikkert sted.</p>
	Dør fra branncelle til rømningsvei	<p>Risikoklasse 6 – fri bredde min 0,86m.</p> <p>Dører skal slå ut i rømningsretning.</p>
	Dører	<p>Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer. Dør må ha et låsesystem som gjør det enkelt å returnere. Dør kan være låst dersom brannalarmanlegg kan låse den opp igjen ved utløst alarm.</p> <p>Utadslående dører i yttervegg skal ikke kunne blokkeres av snø eller is.</p> <p>Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter.</p>
§11-14	Rømningsvei	<p>Rømningsvei skal på en oversiktlig og lettfattelig måte føre til et sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og høyde og være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømning.</p> <p>Gang utenfor ny omsorgsbolig vil være en rømningsvei.</p>
	Fri bredde i rømningsvei	<p>Fri bredde i rømningsvei for risikoklasse 6 må være minimum 1,16 m. Forholdet er ivaretatt.</p>
	Dør i rømningsvei	<p>Dør i rømningsvei skal være utført slik at døren kan åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel. Dette betyr som regel panikkbeslag.</p>
§11-16	Tilrettelegging for manuell slokking	<p>Ny omsorgsbolig skal ha brannslange. Eksisterende bygningsmasse ar brannslange lokalisert slik at det er under 30 meter uttrekk til ny omsorgsbolig. På bygg trenger ikke ytterligere brannslanger.</p> <p>Brannslanger skal være utformet iht. NS-EN 671-1:2012 Faste brannsløkkesystemer – Slangesystemer – Del 1: Slangetromler med formstail slange. Brannslange skal ikke være lengre enn 30 meter ved uttrekk.</p> <p>I tillegg kan det dersom ønskelig suppleres med håndsløkkeapparater. Håndsløkkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7:2004+A1:2007.</p>

		<p>Plasseringen av brannsløkkeutstyret skal være tydelig merket.</p> <p>Stedene hvor manuelt sløkkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt for sløkkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen.</p> <p>For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materialet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.</p>
§11-17	Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap	Eksisterende forhold som ikke endres av ombygging.
	Vannforsyning til brannsløkking (brannvesenet)	<p>Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. Sløkkevannskapasitet må være min 50 l/s, min 2 uttak.</p> <p>Det er eksisterende forhold og det antas at dekning av sløkkevann er ivaretatt. Undersøkelser rundt sløkkevann ikke gjort i forbindelse med brannnotatet.</p>

4. Kilder

Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning til teknisk forskrift (VTEK17)

5. Vedlegg

- Branntegninger, plan og utenomhus
- Byggets brannkonsept med tilhørende branntegninger

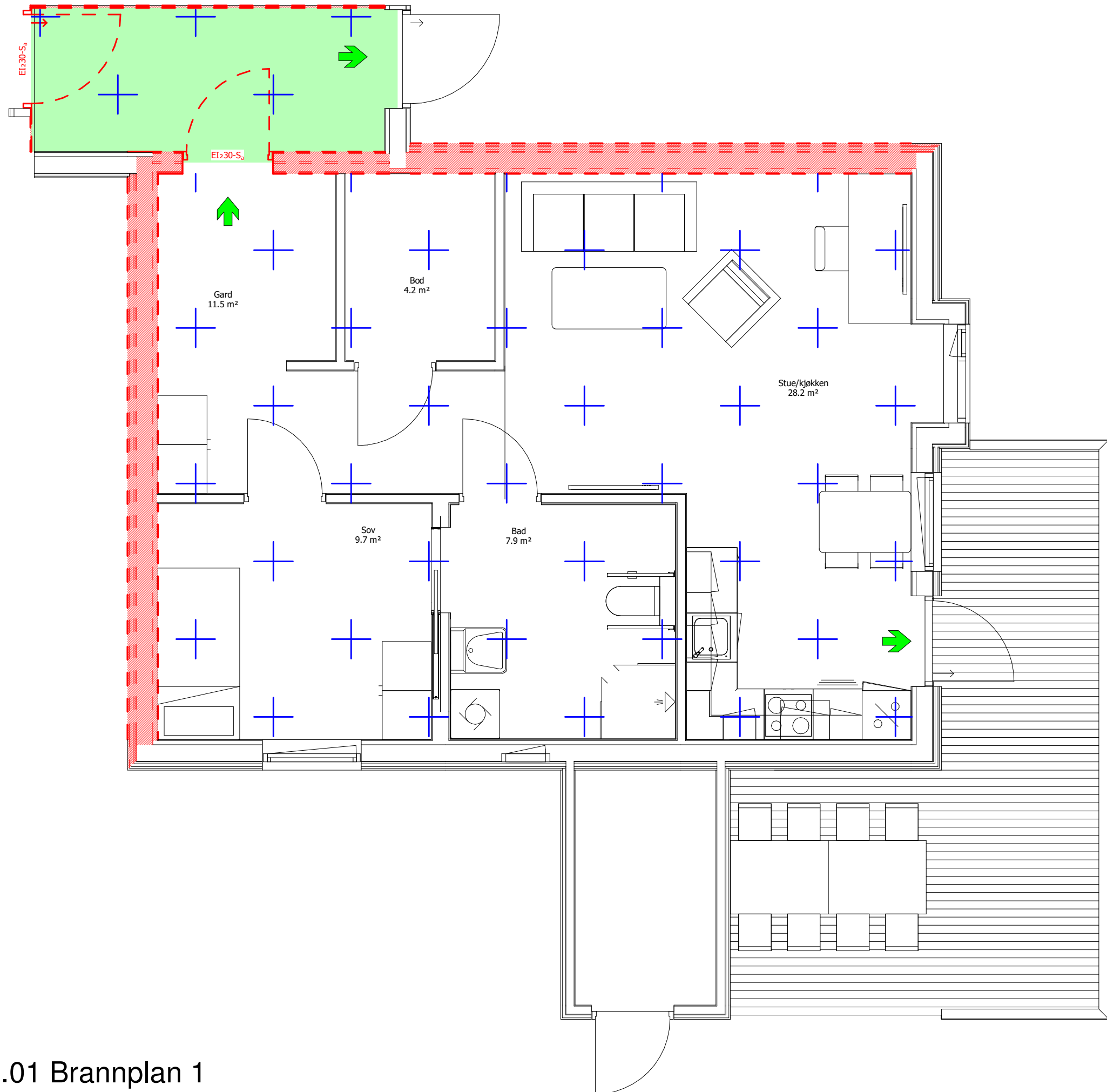
Vågå 05.05.2022

For Nordplan AS

Marthe Iversen
Byggingeniør og brannrådgiver

F25.01 Brannplan 1

1 : 50



SYMBOLFORKLARING

-  BRANNCELLE EI 30/REI 30
-  RØMNINGSVEI
-  SPRINKLET OMRÅDE
-  RØMNINGSVEI LYS

Revisjon	Revisjonstekst	Rev. av	Rev. dato

V	VVS	
F	Brann	
E	Elektro	
B	Byggeteknikk	
A	Arkitekt	
Fagkode	Fag	Aktør



Tilakshavar
Nord-Fron Kommune

Tilak
Givravegen - ny omsorgsbustad

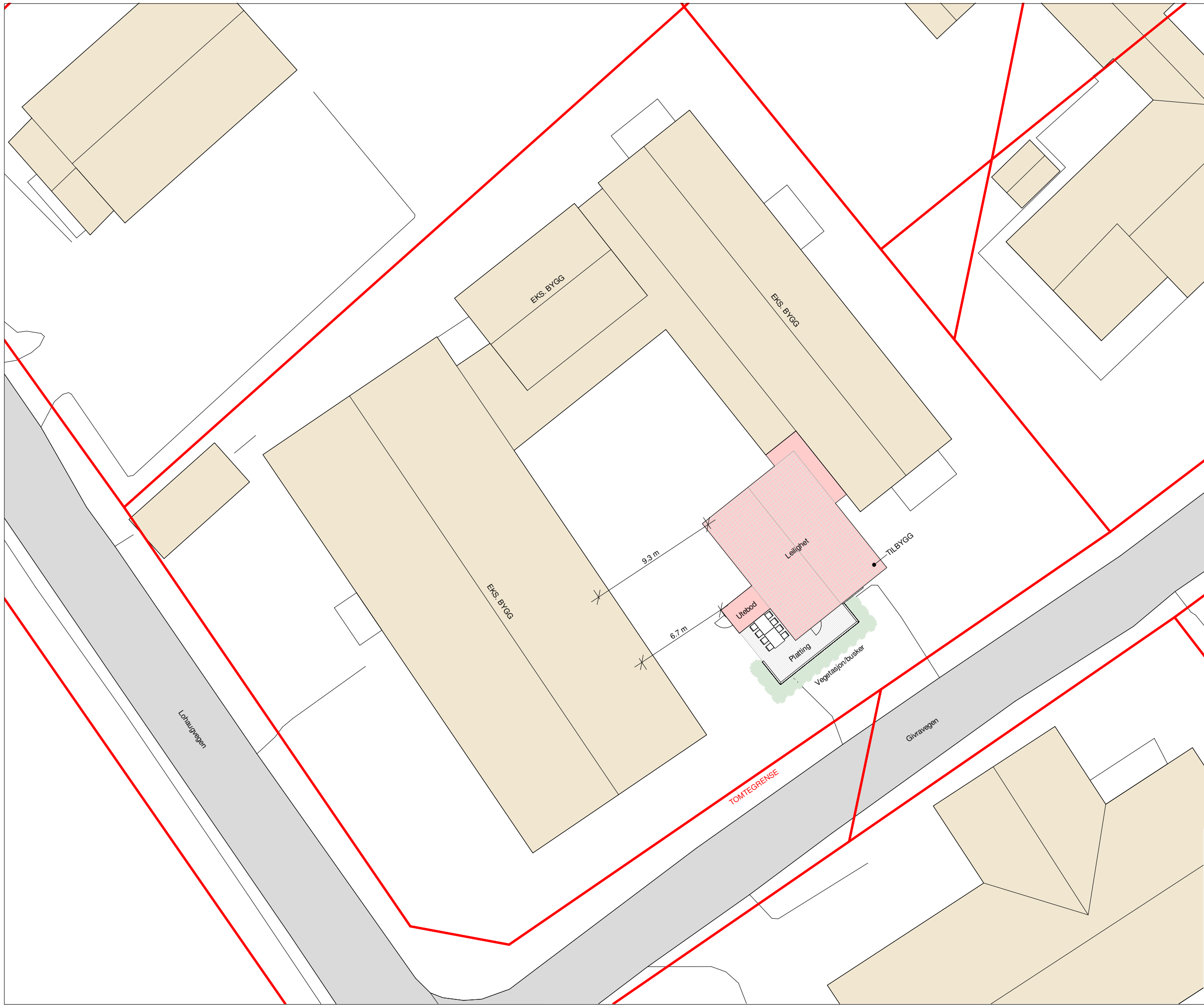
Tekning av Brannplan 1.etg	Telma av: 05.05.22 MI Sist kontrollert: 05.05.22 KH Spøkkliste:
-------------------------------	---

Tekning type Foreløpig anbudstegning	Kommune: Gardsnr.: Bruksnr.:
---	------------------------------------

Mål As indicated	Prosj.nr. 21162	Telkn.nr. F25.01	Ark A3	Rev
---------------------	--------------------	---------------------	-----------	-----

C:\Users\m\Documents\F25.01 Brannplan 1 - Sentralfilj, R21, m\DEAGC.rvt

Brannotat gjelder for tilbygget markert rosa.



Revisjon	Revisjonstekst	Rev. av	Rev. dato

V	VVS	
F	Brann	
E	Elektro	
B	Byggeteknikk	
A	Arkitekt	
Fagkode	Fag	Akter



Tilakshavar
Nord-Fron Kommune

Tilak
Givravegen - ny omsorgsbustad

Teikning av Utomhus-Brannplan	Telkna av: 05.05.22 MI Sist kontrollert: 05.05.2022 KHf Spjekkliste:
---	--

Teikning type
Foreløpig anbudsstegning

Mål 1 : 250	Prosj.nr. 21162	Telkn.nr. F11.10	Ark A3	Rev
-----------------------	---------------------------	----------------------------	------------------	-----

C:\Users\m\Documents\21162 Givravegen - Sentralilj, R21_mIDEAGC.rvt

OM BAKKEN BYGG AS

GIVRAVEGEN 1, VINSTRA

BRANNTTEKNISK KONSEPT

ADRESSE COWI AS
 Grensev. 88
 Postboks 6412 Etterstad
 0605 Oslo
 Norway
 TLF +47 02694
 WWW cowi.com

REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.

OPPDRAGSNAVN: GIVRAVEGEN 1, VINSTRA	PROJEKTNR. A070432 IT - ARKIV: http://projects.cowiportal.com/ps/A070432/Documents/03/Prosjektdokumenter/Brannteknisk konsept Givravegen 1.docx
OPPDRAGSGIVER: OM Bakken Bygg AS	OPPDRAGSGIVERS REFERANSE: Magne Bakken
DOKUMENTTITTEL: BRANNKONSEPT	DOKUMENTNR. 00 VERSJON 00
STATUS: FORPROSJEKT	UTGIVELSESDATO 30.04.15
UTARBEIDET	Lisa Schei Blikeng
KONTROLLERT	Ingunn Rundtom
GODKJENT	Ingunn Rundtom

INDHOLD

1	Sammendrag	4
2	Grunnlag og forutsetninger	5
2.1	Innledning	5
2.2	Forutsetninger	5
2.3	Beskrivelse av tiltaket	6
2.4	Regelverk	6
2.5	Grunnlaget for brannkonseptet	7
2.6	Dokumentasjonsform	8
3	Branntekniske krav og ytelser	9
3.1	Generelt	9
3.2	Risikoklasse § 11-2	9
3.3	Brannklasse § 11-3	9
3.4	Bæreevne og stabilitet § 11-4	9
3.5	Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6	10
3.6	Brannseksjoner § 11-7	10
3.7	Brannceller § 11-8	11
3.8	Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9	13
3.9	Tekniske installasjoner § 11-10	13
3.10	Generelle krav om rømning og redning § 11-11	16
3.11	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider § 11-12	17
3.12	Utgang fra branncelle § 11-13	18
3.13	Rømningsvei § 11-14	20
3.14	Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16	20
3.15	Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap § 11-17	21
4	Forhold som må i varetas i detaljprosjekteringen	23
4.1	Generelt	23
4.2	Krav til dokumentasjon	23
5	Særskilt for byggefasen	24
5.1	Sikringstiltak på byggeplassen	24
6	Særskilt for driftsfasen	24
6.1	Krav til dokumentasjon	24
6.2	Evakueringsplan	25
6.3	Etterlevelse, vedlikehold og service	25

7	Branntegninger	26
8	Referanser	27

1 Sammendrag

COWI AS har på oppdrag fra OM Bakken Bygg AS utarbeidet et brannteknisk konsept i forbindelse med ombygging av eksisterende bygg og etablering av tilhørende nybygg i Givravegen 1, Vinstra. Arealer i det eksisterende bygget bygges om til felles oppholdsrom for beboere og kontorområde for ansatte. I tilknytning til dette bygget bygges et nytt bygg med 4 nye omsorgsboliger. Hele bygningsmassen består av kun et plan.

Bygget plasseres i risikoklasse 2 og 6 og i brannklasse 1. Nybygget får en grunnflate på 361 m² og grunnflate i det eksisterende bygget er på ca. 391 m².



Figur: Oversiktsbilde som viser eksisterende bygg og nybygg

2 Grunnlag og forutsetninger

2.1 Innledning

Denne rapporten må ses i sammenheng med

- › Tilhørende branntegninger, datert 30.04.15

Brannkonseptet er et premissdokument for alle som er involvert i prosjektet. Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra brannkonseptet i sin prosjektering. Det forutsettes videre at tiltakshaver/ eier gjennomgår og verifiserer forutsetningene i kapittel 2 og 6.

Dersom det avdekkes feil/ mangler eller oppstår behov for endringer, må dette varsles COWI for endringshåndtering og avklaring av konsekvenser.

Forhold som er avgjørende for utforming av brannkonseptet oppsummeres i kapittel 2. Endringer i forutsetningene kan utløse nye krav og behov for andre tiltak enn det som er beskrevet i rapporten.

De branntekniske krav og ytelser som må ivaretas er beskrevet i kapittel 3. Forutsatt brannteknisk utforming, brannteknisk oppdeling, rømningsveier osv. fremgår av branntegningene, se kapittel 7.

2.2 Forutsetninger

COWI legger til grunn at oppdragsgiver sørger for at rapporten formidles tiltakshaver, brukere og involverte aktører slik at forutsetningene blir verifisert og ivarettatt.

Rapporten er utarbeidet med følgende utgangspunkt og forutsetninger lagt til grunn:

- › Brannkonseptet gjelder ulykkestilfelle brann, og tar i så måte ikke høyde for sabotasje, terror eller andre vilde uønskede hendelser.
- › COWIs oppgave har vært å utarbeide brannkonsept (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelser. Dette som grunnlag for prosjektering av tiltaket. COWI legger til grunn at alle involverte gjennomgår rapporten og innarbeider kravene i sin prosjektering.
- › Det skal ikke avvikes fra de løsninger og forutsetninger som beskrives i denne rapporten med mindre det er avklart via formell avviks-/endringsbehandling med dokumentert bekreftelse/konklusjon fra ansvarlig rådgiver for brannkonseptet (RIBr).
- › Brannkonseptet er basert på at prosjektet inkludert alle brannsikkerhetstiltak ferdigstilles i sin helhet før den aktuelle delen av bygningen tas i bruk. Dersom det derimot skulle være aktuelt å søke brukstillatelse i flere trinn, må fremdriften planlegges slik at tiltak ferdigstilles tidsnok, og i nødvendig omfang.
- › Det er kun nybygget og ombygginger i eksisterende bygg som vurderes i dette konseptet.

2.3 Beskrivelse av tiltaket

Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom: Givravegen 1, Vinstra
Gnr./Bnr: 247/ 126
Adresse: Givravegen 1, 2640 Vinstra

Aktører

Ansvarlig kontrollerende	Ukjent
Ansvarlig søker	Arkitektkontoret Atelier 4 A/S
Tiltakshaver	OM Bakken Bygg As

Prosjektets omfang og avgrensninger

Konseptet tar for seg brannteknisk prosjektering av nybygg og arealer i eksisterende bygg der det skal iverksettes ombygginger i Givravegen 1, Vinstra. Bygget har kun et plan. Nybygget plasseres i risikoklasse 6 og brannklasse 1, da dette består av omsorgsboliger. Nybygget har et bruttoareal lik ca. 361m². Eksisterende bygg har bruttoareal lik ca. 396 m², og deler av arealene skal brukes av beboere samt som kontorområder for ansatte.

Det er forventet et lavt personantall i bygget da det kun er beboere og ansatte som bruker bygget.

2.4 Regelverk

Tiltaket er søknadspliktig etter plan og bygningsloven (PBL) [1] og skal gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften (SAK10) [6] og byggteknisk forskrift (TEK10) [3].

Veiledning til TEK10 av 27.04.2015 er lagt til grunn for prosjekteringen.

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i TEK10 kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning (VTEK) [7].

For konkretisering av mulige løsninger, dimensjoneringsgrunnlag etc. henvises det til relevante norske standarder, byggforskserien m.v.

2.5 Grunnlaget for brannkonseptet

Etterfølgende oppsummerer forhold som har betydning for brannkonseptets utforming. Dette er dimensjoneringsgrunnlaget for brannkonseptet og avgjørende for de branntekniske krav og tiltak som er angitt i kapittel 3. Endringer i forutsetningene kan resultere i nye branntekniske krav og andre behov for tiltak.

#	Tema	Beskrivelse
1	Avstand til tomtegrense	> 4 meter
2	Avstand til andre bygninger	>8 meter
3	Gesims-/ mønehøyde	Ikke angitt på arkitektunderlaget
5	Antall tellende etasjer	1 tellende etasje
6	Arealsammenstilling	Nybygget: 361 m ² Eksisterende bygg: 396 m ² Totalt areal: 757 m ²
7	Virksomhet	Omsorgsbolig med tilhørende fellesareal Kontor
9	Personantall	Det er forventet et lavt personantall i tilbygget da kun er beboere og ansatte i kontordelen som vil oppholde seg bygget.
11	Brannenergi	50-400 MJ/m ²
12	Innsatstid brannvesen	< 15 minutter
14	Lokale vedtekter	Ikke aktuelt
15	Vilkår fra myndighetene	Ikke angitt
16		
17	Vilkår fra eier/ tiltakshaver	Ikke angitt
18	Særskilt brannrisiko	Oppbevaring eller håndtering av brannfarlig vare, væsker eller gasser som kan utgjøre eksplosjonsfare, vil måtte underlegges risikovurderinger i samsvar med brannvernloven [2] og tilhørende forskrifter. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten. Det er forutsatt at det ikke håndteres brann- eller eksplosjonsfarlig vare.
27	Prosjektrelaterte hensyn	Brannkonseptet tilpasses etterfølgende forutsetninger: - Ikke angitt
28	Særskilt brannobjekt	Det er kommunen som bestemmer om bygget skal være et særskilt brannobjekt. Brannvesenet gjennomfører årlig tilsyn i bygninger som er registrert som særskilt brannobjekter. Organisering og drift av særskilte brannobjekter er hjemlet i kapittel 3 i FOBTOT. Det stilles spesielle krav til det organisatoriske brannver-

#	Tema	Beskrivelse
		net og dokumentasjon av brannsikkerheten for særskilte brannobjekter. Forutsetningene for dette må være på plass når bygget tas i bruk og når brannvesenet fører tilsyn i bygningsmassen.

2.6 Dokumentasjonsform

Dokumentasjonsform	Kommentar
Preakseptert <input checked="" type="checkbox"/>	Løsningene i konseptet er prosjektert iht. preaksepterte løsninger i VTEK10.
Blandingsløsning <input type="checkbox"/>	
Analyse <input type="checkbox"/>	

3 Branntekniske krav og ytelser

3.1 Generelt

Det forutsettes at etterfølgende minimumskrav og -ytelser implementeres i prosjektering og utførelse.

Kravene er oppgitt både med klassebetegnelser etter "Euroklasser" NS-EN 13501 og norsk standard NS 3919. Sistnevnte i klammeparentes. Begge kan legges til grunn for detaljprosjektering av løsninger.

Følgende paragrafer i TEK er ikke relevant for dette prosjektet, og omhandles derfor ikke i det etterfølgende:

- › §11-5 Sikkerhet ved eksplosjon
- › §11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr

3.2 Risikoklasse § 11-2

Nybygget og eksisterende bygg skal benyttes som omsorgsbolig med beboere som har behov for heldøgns pleie og omsorg. Deler av det eksisterende bygget skal brukes til kontorformål. Bygget plasseres jfr. VTEK i risikoklasse 2 og 6.

3.3 Brannklasse § 11-3

Bygget har kun en etasje og med virksomhet i risikoklasse 2 og 6 plasseres i brannklasse 1.

3.4 Bæreevne og stabilitet § 11-4

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Bærekonstruksjoner	Hovedbæresystem R 30 [B 30]	RIB
2		Sekundære bærende bygningsdeler R 30 [B 30] Gjelder også etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	
4	Takkonstruksjoner	Når taket ikke inngår i hovedbæresystem R 30 [B 30]	RIB
5		Takkonstruksjon kan være oppført uten spesifisert brannmotstand år takkonstruksjonen er skilt fra underliggende plan med EI 30 [B 30] (dimensjonert for tosidig brannpåkjenning), eller takkonstruksjonen kan være skilt fra underliggende plan med kledning av klasse K ₂ 10 B-s1,d0 [K1].	
6		Takkonstruksjon inklusive isolasjonsmaterialer skal tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [Ubrennbart materiale].	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
12	Understøttelse av brannskillende bygningsdeler	Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende eller brannseksjonerende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet.	RIB
11	Utkragede bygningsdeler	Tunge utkragede bygningsdeler skal forankres i byggets hovedbæresystem med ubrennbar innfesting.	RIB
13	Tilrettelegging for brannvesenets materiell	Det må dimensjoneres for kjøretøy med laster og dimensjoner som oppgitt i kapittel 3.15.	RIB/ LARK

3.5 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Avstand til nabobygg	Avstand til nabobygg overstiger 8 meter.	ARK

3.6 Brannseksjoner § 11-7

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Brannseksjonering	<p>Byggverk skal deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske konsekvenser eller materielle tap. En brann skal, med påregnelig sløkkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.</p> <p>Iht. VTEK10 § 11-7 første ledd skal bygg i risikoklasse 6 beregnet for sykehus og pleieinstitusjoner, deles vertikalt i minst to brannseksjoner. Hensikten med denne seksjoneringsveggen er at sengepasienter kan forflyttes/evakueres horisontalt til sikkert sted i tilfelle brann.</p> <p>I dette bygget skal det etableres omsorgsboliger og iht. til gitte opplysninger skal det ikke være sengeliggende beboere i boligene. Dette medfører at det ikke vil være behov for å forflytte/sengeliggende personer ved brann, og det stilles ikke krav til seksjoneringsvegg iht. den bruken som er tenkt i bygget.</p>	ARK (RIB)
7	Seksjoneringsvegg	Skulle det vise seg at sengeliggende beboere flytter inn i boenhetene må det etableres en seksjoneringsvegg, og følgende krav foreligger: Seksjoneringsveggen må ha brannmotstand REI 90-M A2-s1,d0 [A 90]. Veggen skal føres 0,5 m over høyeste tak, og i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare] og må kunne motstå mekanisk påkjenning. Seksjoneringsveggens avslutning mot tak og fasade, må være utformet og utført slik at brann ikke kan spre seg mellom byggene i den fastsatte brannmotstandstiden. Størst sikkerhet mot brannspredning oppnås ved å føre brannveggen over takflaten og utenfor vegglivet.	ARK (RIB)

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		<p>Takkonstruksjon må ikke være kontinuerlig over seksjoneringsvegg på slik måte at kollaps på én side svekker brannmotstanden på den andre siden.</p> <p>I innvendig hjørne mellom eksisterende bygg og nybygget må seksjoneringsveggen forlenges langs nybygget til avstanden fra det innvendige hjørnet er 8 meter, se branntegninger.</p> <p>For utførelse av brannvegger, se Byggforsk 520.306 Brann og seksjoneringsvegger i større bygninger [12]</p>	
18	Dører, porter og vinduer	Dører i seksjoneringsvegg skal minst ha tilsvarende brannmotstanden som veggen. Dører i brannseksjoneringsvegg skal ha brannmotstand EI 90 CSa. Dørene må klasse S _a , eller anslag/ terskel og tettelister på alle sider, og for å sikre at de lukker i normal brukssituasjon og ved utløst brannalarm må de ha selvlukker.	ARK
23	Gjennomføringer	Gjennomføringer i brannseksjoneringsvegg skal unngås – for eksempel ved å ha separate ventilasjonsrom for hver brannseksjon. Se ellers krav til gjennomføringer i kapittel 3.9	RIV/ RIE

3.7 Brannceller § 11-8

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Brannteknisk oppdeling	<p>Følgende rom/ funksjoner skal generelt være egne brannceller;</p> <ul style="list-style-type: none"> > Rømningsvei > Boenheter > Kontorer eller kontorlandskap som utgjør en selvstendig bruksenhet. > Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ pr. løpemeter hulrom/korridor. > Tekniske rom 	ARK (RIB)
2		<p>Gang mellom eksisterende bygg og nybygg må skilles ut som egen branncelle da dette er en del av rømningsveien fra nybygget. Det må etableres branncellebegrensende konstruksjon med brannmotstand EI 30 mot fellesområde og dør med brannmotstand EI 30 Sa.</p> <p>Branntekniske oppdeling i brannceller er vist på branntegningene, se kapittel 7.</p>	Alle
3	Brannmotstand	Brannceller generelt: EI 30 [B 30]	(RIB) ARK
5		Brannceller tilsluttes mot tak, fasade eller andre branncellebegrensende/ brannseksjonerende bygningsdeler med minst tilsvarende brann-	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		<p>motstand. Det skal benyttes dokumenterte løsninger for tilslutning.</p> <p>Branncellevegger mellom leilighetene må føres helt opp til tak.</p>	
6	Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel	Hvis annet ikke er angitt på branntegningene (se kapittel 7), skal dører, luker og porter ha samme brannmotstand som veggen de står i. Dører skal ha dokumenterte branntekniske ytelser og være godkjent for den bruken og den bestykningen som forutsettes.	ARK
7		Krav til dører er generelt: EI 30-Sa [B 30]	ARK
9		til rømningsvei: EI 30-Sa [B 30]	
10		røykskille i korridor: E 30-CS _a [F 30 S]	
12		Som alternativ til dører/luker med godkjennelse klasse S _a (røyktetthet) kan det benyttes dører/luker med tettelisten og anslag på alle fire sider.	
13		Dør som skal være selvlukkende (C) og ha dørautomatikk, må være klassifisert med slikt utstyr.	
14		C-klasse (C1-C5) velges ut fra forventede påkjenninger og ønsket levetid.	
15		Krav til åpningskraft er gitt i kapittel 3.12.	
16		Dører som ønskes holdt åpne i daglig drift skal utstyres med selvlukker og holdemagnet som lukker på signal fra brannalarmanlegget.	
17	Vindu i branncellebegrensende bygningsdel	Hvis annet ikke er angitt på branntegningene (se kapittel 7), skal vinduer ha samme brannmotstand som veggen de står i.	ARK
18		Brannklassifiserte vinduer skal utføres slik at de ikke kan åpnes i vanlig brukstilstand.	
21	Horisontal brannspredning	Vinduer i innvendig hjørne med avstand "L" må tilfredsstille; L < 2,0 m ett vindu EI 30 [B 30], eller begge EI 15	
23		2,0 < L < 4,0 m ett vindu E 30 [F 30], eller begge EI 15 L ≥ 4,0 m Ingen krav, Avstanden mellom vinduer i innvendig hjørne mellom fellesområde for beboerne og rømningsgangen er mindre enn 2 meter. Vinduer i en av veggene kan byttes til brannklassifiserte EI 30 vinduer eller vinduer i begge konstruksjoner må ha brannmotstand EI 15.	
		Vindu mot rømningsvei: EI 30 [B 30] Rømning fra gang og direkte ut til det fri må skjermes for flamme og strålevarme fra det eksisterende bygget. Veggen skal ha brannmotstand EI 30 og vindu mot vaktrom må byttes til vindu med brannmotstand EI 30.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
24		Enkeltvindu $\leq 0,2 \text{ m}^2$ med avstand minst 5 m: Ingen krav	
39	Hulrom	Krav til hulrom: egen branncelle: EI 30 [B 30]	ARK
40		Hulrom skal være tilgjengelig for inspeksjon	
41		Hulrom på loft, oppforede gulv eller tak skal deles i brannceller på høyst 400 m^2 .	

3.8 Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Rømningsveier - Angitt med grønt på branntegninger	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] Overflate gulvbelegg: Dfl-s1 [G] Rør og kanalisolasjon: BL-s1,d0 [PI]	ARK
4	Sjakter og hulrom	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] Rør og kanalisolasjon: CL-s3,d0 [PII]	ARK RIV
5	Brannceller	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] Rør og kanalisolasjon: CL-s3,d0 [PII]	ARK RIV
6		Overflate gulvbelegg: Dfl-s1 [G]	ARK
9	Utvendig	Utvendig overflate: D-s3,d0 [Ut2]	ARK
10	Tak	Taktekking: B _{ROOF} (t2) [Ta] Eksempler på taktekking som uten ytterligere dokumentasjon kan antas å tilfredsstille B _{ROOF} (t2) [Ta] er takstein, betongtakstein, skifertak og metallplater.	
15	Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)	Generelt A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK/ RIB

3.9 Tekniske installasjoner § 11-10

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Generelle forutsetninger	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk	Alle

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		sprer seg.	
2		Det skal benyttes godkjente og dokumenterte løsninger for tetting, isolering og oppheng slik at forutsatt brannklasse oppnås.	Alle
3		For krav og utførelse vises til byggforskserien [13] [14]	
4	Ventilasjonsanlegg generelt	Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar vesentlig til brann- og røykspredning mellom brannceller: <ul style="list-style-type: none"> - inne i kanalnett, - via utette gjennomføringer, eller - på grunn av varmeledning i kanalnett 	RIV
5		Gjennomføringer i brannseksjoneringsvegg skal unngås. Der det ikke er mulig skal det benyttes spjeld med minst tilsvarende brannmotstand.	
6	Røykspredning i kanalnett	Det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot røykspredning ved flere alternative metoder; <ul style="list-style-type: none"> - separate kanaler til hver branncelle - spjeld (steng inne) - sikker drift av ventilasjonsanlegget på tillufts- og avtrekkssiden (trekk ut) Vi legger til grunn at RIV, eventuelt i samråd med RIBr, tar avgjørelsen på hvilken strategi som velges.	
7	Trekk ut	Dersom RIV anser trekk ut som mest fordelaktig prinsipp, oppfordres det til dialog med RIBr. Generelt legges følgende til grunn; <ul style="list-style-type: none"> - Gjennomføringer branntettes til brannmotstand tilsvarende vegg/dekket - Ved deteksjon skal eventuell nattsinking e.l. overstyres, og aggregatene skal økes til full kapasitet for å hindre røykspredning mellom brannceller. - Det skal være by-pass på avtrekk, slik luften skal føres forbi filtre og varmegjennvinnere. - Ventilasjonskanaler som betjener flere brannceller skal tilfredsstillende minimum EI 15 (i↔o) i henhold til NS-EN 13501-3 (og derigjennom NS-EN 1366-1) i full lengde¹. - Kanalopp heng skal ha brannmotstand minst tilsvarende kanalen. - Strømforsyningen sikres ved at <ul style="list-style-type: none"> o området hvor strømforsyningen fremføres er sprinklet, eller o det benyttes funksjonssikker kabel, eller at o kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm. 	
8	Steng inne	Der kanal krysser branncellebegrensende bygningsdel, skal det benytte spjeld med brannmotstand minimum EI 30 i henhold til NS-EN 13501-3.	

¹ Det kreves ikke nødvendigvis isolering ut til ytterste ventil. Brannisolering 1 m forbi ytterste branncellebegrensende vegg/ dekke anses tilstrekkelig.

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
9	Generelt	Det forutsettes at anlegget stanser ved deteksjon i luftinntaket.	
10		Ventilasjonsanlegget, inkludert kanalnettet skal utføres med materialer klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer], med unntak av komponenter som er typegodkjent for bruken, filtre, lydfeller, o.l.	
11		Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Se [14].	
12		Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.	
14		Avtrekkskanaler fra kjøkken i boenheter o.l. må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	
15	Rørinstallasjoner	Etterfølgende krav gjelder alle typer rørinstallasjoner, herunder vann- og avløpsrør, vannbåren varme, rørpost, sentralstøvsuger, rør for el.installasjoner osv.	RIV (RIE)
16		Rørgjennomføringer i konstruksjoner som har brann- eller røykskillende funksjon må ha dokumentert brannmotstand.	
17		Unntak som ikke behøver slik dokumentasjon:	
18		- Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	
19		- Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. <u>Merk: Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.</u>	
20	Rør- og kanalisolasjon	Rør- og kanalisolasjon skal tilfredsstillende A2L-s1,d0 [Ubrennbar/ begrenset brennbar] der overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	RIV
21		Der overflaten av rør- og kanalisolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, vil kravet være avhengig av hvilket rom isolasjonen går i. Se kapittel 3.8.	
22		Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse CL-s3,d0 [PII].	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
23	Elektriske installasjoner	Kabler som utgjør liten brannenergi (50 MJ/ løpemeter korridor/hulrom) kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei. Større mengder betinger beskyttelse, f.eks: <ul style="list-style-type: none"> - Beskyttelse av hulrom der kabler føres med sprinkler - Kablene føres i egen sjakt utført som branncelle - Kablene legges over branncellebegrensende himling 	RIE
25		Det frarådes å plassere sikringsskap eller elfordelinger i tilknytning til rømningsvei. Dersom det likevel gjøres må skap ha brannklassifisert utførelse minst EI 30 [B 30].	
26	Funksjonssikker strømforsyning	Installasjoner med funksjon i brann skal sikres strømforsyning i 30 minutter.	RIE
27		Aksepterte prinsipper for å oppnå sikker strømforsyning til el.avhengige installasjoner med funksjon i brann: <ul style="list-style-type: none"> - Beskyttelse med automatisk sløkkeanlegg - Beskytte kabler/ utstyr med brannklassifiserte løsninger/ passive tiltak (30 minutter beskyttelse) - Bruk av funksjonssikker kabel (30 minutter). - Reservekraft/ UPS med uavhengig kilde og tilførsel. 	
28		Følgende funksjoner er forutsatt å ha funksjonssikker strømforsyning; <ul style="list-style-type: none"> - Heldekkende brannalarmanlegg - Ledesystem 	

3.10 Generelle krav om rømning og redning § 11-11

Rømningsstrategi

Rømningsforholdene i nybygget vurderes å være tilfredsstillende da alle boenheter har utgang til rømningskorridor med to alternative rømningsretninger som fører videre ut til sikkert sted.

I det eksisterende bygget er det valgt å dele inn kontorarealet og fellesområde for beboerne i egne brannceller. Hver branncelle har minst en utgang direkte til ut på terreng (sikkert sted).

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Generelle krav	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsning som fremgår av branntegningene sammen med de tiltak og ytelser som er beskrevet i etterfølgende kapitler.	ARK (Alle)
2		Disse ytelsene omhandler imidlertid ikke innredning. Det poengteres derfor at fluktvei fra oppholdssted til utgang skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning. Innredning må ikke vanskeliggjøre rømning, eller hindre tilkomst til utgang/rømningsvei.	
7	Særskilte behov	Den tekniske utforming av byggverket vil ikke alene kunne gi tilfreds-	Eier /

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
	knyttet til funksjonsnedsettelse e.l.	stillende rømningsforhold for alle personer med funksjonsnedsettelse. Som et ledd i arbeidet med utarbeidelse av evakueringsplaner (se kapittel 3.11 og 6.2) må det avklares om det er behov for spesiell tilrettelegging med utstyr e.l. for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse.	bruker

3.11 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider § 11-12

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Slokkeanlegg	Byggverk med virksomhet i risikoklasse 6 skal ha automatisk slokkeanlegg, dvs. nybygget og fellesområde som kan brukes av beboerne i eksisterende bygningsmasse skal sprinkles. Kontorarealet vurderes å være et risikoklasse 2 område. Områder uten automatisk slokkeanlegg skal skilles fra den beskyttede delen av bygget med seksjoneringsvegg REI 90-M A2-s1,d0 [A 90]. Det vurderes som lite kostnadsbesparende å etablere seksjoneringsvegg mot kontorarealer for å unngå sprinkleranlegg i denne delen av bygget. Den beste løsningen vil være å installere slokkeanlegg i hele bygningsmassen (nybygg og eksisterende bygning).	RIV
3		Det skal installeres boligsprinkleranlegg type 1 i henhold til NS-INTSA 900 [18] med vannforsyning minst 30 minutter.	
12		Der det er behov for å gjøre fravik fra standarden, forutsettes forholdet dokumentert av RIV, slik at det ikke blir et gjentakende avvik i sprinklerkontrollen. Dokumentasjonen forelegges RIBr, for å avdekke eventuelt utløst behov for endringer i brannkonseptet.	
13		Der det vurderes alternativ til konvensjonelle sprinkleranlegg, skal ekvivalent ytelse dokumenteres. Det forutsettes at RIBr involveres for å fange opp behov for eventuelle justeringer i brannkonseptet.	
14	Branneteksjon/-varsling	Det skal installeres nytt automatisk brannalarmanlegg som dekker alle arealer i hele bygningsmassen. Følgende minimumskriterier skal legges til grunn:	RIE
15		- Brannalarmanlegg kategori 2 i henhold til NS 3960 [21]/ Temaveiledning for brannalarmanlegg (HO-2/98) [20]. Det vises til NS-EN 54-serien.	
17		- Optiske signalgivere skal være synlige fra stue og kjøkken.	
18		- Utløst slokkeanlegg skal gi full alarm.	
19		- I tillegg til lydvarsling må det være varsling av brannalarm med optisk lyssignal.	
21		- Det skal være optiske signalgivere i <ul style="list-style-type: none"> o områder som er åpent for publikum o fellesarealer og rom med arbeidsplasser 	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		<ul style="list-style-type: none"> ○ rom som er universelt utformet ○ HC-toalett og -bad. 	
23		- Alarmoverføring til 110-sentral/ brannvesen.	
24		- Nøkkelboks med universalnøkkel ved brannvesenets hovedatkomstvei	
25		- Det skal foreligge orienteringsplaner ved brannalarmpanel ved brannvesenets hovedatkomstvei	
27		Brannalarmanlegget har en sentral rolle i brannkonseptet, og skal i tillegg til å varsle forrigles mot andre tekniske tiltak. Spesielt nevnes: <ul style="list-style-type: none"> - Automatisk sløkkeanlegg 	
30	Ledesystem for rømning	Det skal installeres ledesystem i byggverk med virksomhet i risikoklasse 6.	RIE (ARK)
31		Det skal være skilt over alle utganger til og i rømningsveier.	
32		Ledesystemet skal fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrytning.	
33		Det skal være nødbelysning i rømningsvei. NS 1838 Anvendt belysning, Nødbelysning [25] eller tilsvarende legges til grunn.	RIE
34		Ledesystemet kan dimensjoneres etter NS 3926-1 Visuelle ledesystem i byggverk [22].	RIE/ ARK
38	Evakueringsplaner	Det skal foreligge evakueringsplaner når bygget tas i bruk. Det er et eieransvar å sørge for dette. (Se kapittel 6.2) <u>Det inngår ikke i prosjektets leveranse og må håndteres av eier/ tiltaks-haver. COWI kan engasjeres for å bistå i utarbeidelsen.</u>	Eier / bruker
39	Merking av brann-tekniske installasjoner	Installasjoner og hjelpemidler for rømning og redningsinnsats skal merkes tydelig.	Alle
40		Her gjelder det f.eks. nøkkelboks, sløkkeutstyr, manuelle brannmeldere, sentraler for brannalarm/ nødlys samt utstyr for å lette evakuering av personer med behov for assistanse.	
41		Det vises til NS-ISO 3864 [26].	

3.12 Utgang fra branncelle § 11-13

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Utgang fra branncelle	Trygg og forskriftsmessig rømning oppnås med brannteknisk oppdeling og tilgang til utganger og rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
2	Antall utganger	<p>Fra branncelle skal det minst være 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.</p> <p>Med sikkert sted menes område hvor kritiske forhold ikke er eller vil kunne være en trussel for mennesker. Terreng eller en annen brannseksjon vurderes å være slike områder. Rømningsforholdene i bygget er beskrevet i kapittel 3.10, og vurderes som oversiktlige og tilfredsstillende da bygget kun har en etasje.</p> <p>I risikoklasse 6 bygg skal det i tillegg til hovedrømningsvei finnes minst ett åpningsbart vindu per boenhet. Dette er i 3 av boenhetene ivaretatt med verandadør. Det må tilrettelegges for åpningsbart vindu eller terrassedør fra boenhet 1.</p>	
6		Rom for sporadisk personopphold kan ha rømning via annen branncelle.	
11	Avstand til utgang	Maksimal avstand til utgang 25 m	ARK
12	Dører	- Dør til rømningsvei må kunne åpnes lett slik at den er enkel å bruke for alle.	ARK
13		- Dør skal slå i rømningsretning (Motsatt slagretning kan være akseptabelt for brannceller beregnet for inntil 10 personer).	
14		- Krav til maksimal åpningskraft 30 N gjelder for: hovedinngang/atkomst.	
15		- Det anbefales at øvrige dører til og i rømningsvei kan åpnes med en kraft på maksimalt 67 N.	
16		- Automatikk som er nødvendig for å oppnå påkrevd åpningskraft må være tilknyttet UPS eller ha sikker strømforsyning ved brann (30 minutter). Kravene gjelder også dører som holdes oppe på dørholdemagneter e.l. i normal driftssituasjon, men som lukker ved brann.	
17		- Dør ut av branncelle må ha fri bredde minimum 0,9 m.	
18		- Dør ut av branncelle må ha fri høyde minimum 2,0 m.	
19		- Dør til rømningsvei skal ha låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien er blokkert (alternativt kan det vurderes andre tiltak dersom de gir tilsvarende sikkerhet).	
20		- Dør til rømningsvei kan være låst dersom den låses opp automatisk ved brannalarm og det i tillegg er funksjonssikker nødåpning smulighet lokalt ved dør (maksimalt 10 sekunder forsinkelse).	
21		- Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i konflikt med krav til rømning.	

3.13 Rømningsvei § 11-14

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Rømningsveier	Trygg og forskriftsmessig rømning oppnås med brannteknisk oppdeling og etablering av rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK
2		Krav som følger av TEK kapittel 12 forutsettes ivare tatt av ARK.	
3		I tillegg til det som fremgår på branntegning må følgende forhold ivaretaes:	
4		- Materialbruk som angitt i egne punkter (kapittel 3.8). Rømningsvei skal være egen branncelle (kapittel 3.7)	
7		- Rømningsvei skal ha fri bredde minst 1,2 m.	
10		- Rømningsvei skal ikke ha innsnevring.	
11		- Hovedinngang tilrettelegges for rømning.	
14	Dører	I tillegg til dørkravene i kapittel 3.12, gjelder følgende;	ARK
15		- Dør i rømningsvei skal slå i rømningretningen.	
17		- Dør skal kunne åpnes med ett grep uten bruk av nøkkel.	
18		- Det skal benyttes panikkbeslag (ref NS-EN 1125)	
19	Avstand i rømningsvei	Maksimal avstand i rømningsvei fra utgang ved to rømningsretninger: 30 m. Rømningskorridor i nybygget overstiger maks avstanden og det må etableres røykskille. Se branntegning.	ARK
20		Maksimal avstand i rømningsvei fra utgang ved én rømningsretning (blindkorridor): 7 m	
21		Skille i korridorer lengre enn 30 m E 30 [F 30] med dør E 30-CS _a [F 30 S]	

3.14 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Slokkeutstyr	Bygningen skal ha slokkeutstyr for å slokke branttilløp i tidlig fase.	RIV (ARK)
2		Slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig i hele bygningen.	
3		Dersom bygget har trykkvann forutsettes det bruk av brannslanger, slik	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		at alle rom i bygget dekkes. Det bør suppleres med håndslukkere ved teknisk rom og felles kjøkken.	
4		Avstand til nærmeste sløkkeutstyr kan være inntil 30 meter.	
5		Plassering av sløkkeutstyr skal være tydelig markert med skilt. Skilt bør være etterlysende eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt plasseres på tvers av ferdselsretning. Det vises til NS-ISO 3864 [26].	
6		Materiell som krever bruksanvisning skal ha dette ved utstyret.	
7		Kriterier for brannslanger: <ul style="list-style-type: none"> - skal ikke plasseres i trapperom eller slik at andre sentrale brannklassifiserte dører må holdes åpne - maksimalt 30 m slangeuttrekk - innvendig diameter minst 19 mm - formstabil slangetrommel med senterinnføring, NS-EN 671-1 [28] 	
8		Kriterier håndsløkkeapparater: <ul style="list-style-type: none"> - ABC pulverapparater minimum 6 kg, eller - skum- og vannapparater minimum 9 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 [29]. 	

3.15 Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap § 11-17

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar												
1	Tilgjengelighet til bygningen	Brannvesenet skal ha kjørbær atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden av tilbygget. Dette vurderes å være ivaretatt eksisterende bygningsmasse men da det er etablert ny hovedinngang må det kontrolleres at følgende kriterier oppfylles for å sikre brannvesenets tilgjengelighet og kjørbær adkomst til bygningsmassen:	LARK												
3		Følgende legges til grunn for kjørbær atkomst til bygget (Utgangspunkt i Lillehammer regionen brannvesens krav); <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Minste svingradius (ytterkant)</td> <td style="text-align: right;">12 m</td> </tr> <tr> <td>Maksimal stigning</td> <td style="text-align: right;">1:8 (12,5 %)</td> </tr> <tr> <td>Minste kjørebredde</td> <td style="text-align: right;">3,5 m</td> </tr> <tr> <td>Minste fri kjørehøyde</td> <td style="text-align: right;">4,0 m</td> </tr> <tr> <td>Akseltrykk, minst</td> <td style="text-align: right;">10 tonn</td> </tr> <tr> <td>Boggitrykk</td> <td style="text-align: right;">16 tonn</td> </tr> </table>	Minste svingradius (ytterkant)	12 m	Maksimal stigning	1:8 (12,5 %)	Minste kjørebredde	3,5 m	Minste fri kjørehøyde	4,0 m	Akseltrykk, minst	10 tonn	Boggitrykk	16 tonn	
Minste svingradius (ytterkant)	12 m														
Maksimal stigning	1:8 (12,5 %)														
Minste kjørebredde	3,5 m														
Minste fri kjørehøyde	4,0 m														
Akseltrykk, minst	10 tonn														
Boggitrykk	16 tonn														
4		For oppstillingsplass legges følgende til grunn; <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Maksimal stigning</td> <td style="text-align: right;">3,5%</td> </tr> <tr> <td>Minste bredde</td> <td style="text-align: right;">6 m</td> </tr> <tr> <td>Minste lengde</td> <td style="text-align: right;">12 m</td> </tr> <tr> <td>Laster for støtteben (60 cm x 60 cm)</td> <td style="text-align: right;">19 tonn</td> </tr> </table>	Maksimal stigning	3,5%	Minste bredde	6 m	Minste lengde	12 m	Laster for støtteben (60 cm x 60 cm)	19 tonn	ARK/ RIB/ LARK				
Maksimal stigning	3,5%														
Minste bredde	6 m														
Minste lengde	12 m														
Laster for støtteben (60 cm x 60 cm)	19 tonn														
5		Oppstillingsplass og kjørevei til oppstillingsplass for brannvesen må	RIB/												

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		dimensjoneres for de laster som oppgis for brannvesenets materiell	LARK
6		Oppstillingsplass og kjørevei må være tilgjengelig også vinterstid. Det kan derfor være hensiktsmessig å benytte vei/ gangvei til oppstillingsplass og kjørevei.	
8	Tilrettelegging i bygningen	Oppforede tak og loft må være tilgjengelig for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst. Minst én atkomst per 400 m ² . Hulrom som f.eks. nedforede himlinger, må være tilgjengelige for inspeksjon via luker eller tilsvarende. Avstand mellom inspeksjonsmuligheter i himling/golv bør ikke overstige 10 meter.	ARK
10		Det forutsettes at slokkemannskaper skal ha radiodekning i, på og rundt hele bygningen. Om nødvendig må det gjøres tiltak for å sikre dette.	
11		Slokkemannskaper skal ha tilgang på universalnøkkel (nøkkelboks) ved hovedangrepsvei. Eksisterende nøkkelbok kan benyttes.	
15	Vannforsyning utendørs	Det skal være forsvarlig tilgang til slokkevann i uttak fordelt slik at alle deler av bygget dekkes. Det må avtales møte med det lokale brannvesenet for å finne ut av om eksisterende brannkummer er tilfredsstillende for å gjennomføre tilfredsstillende slokkeinnsats i nybygget.	RIV
16		Regelverkets anbefaling er at det skal være brannkum/hydrant innenfor 25-50 meter fra inngang til hovedangrepsvei. Dersom avstanden er kortere enn 25 m, skal uttaket være skjermet mot varmestråling	
17		Regelverket forutsetter også at det skal finnes slokkevannkapasitet på minst 50 l/s fordelt på to eller flere uttak. Vi har ikke kartlagt kapasiteten i eksisterende uttak. Det forutsettes at RIV avklarer dette med kommunen.	RIV (VA)
18		Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann og vann til sprinkler.	
24	Branntekniske installasjoner, merking og informasjon	Det må være merking som gir brann- og redningspersonell nødvendig informasjon for å løse sine oppgaver effektivt. Det vises til NS-ISO 3864	ARK (RIE)
25		Det skal være orienteringsplaner ved hovedangrepsvei.	
26		Orienteringsplanene skal inneholde: - oversikt brannvernleder og annet viktig personell nødvendig informasjon om brannteknisk oppdeling, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	

4 Forhold som må i varetas i detaljprosjekteringen

4.1 Generelt

I TEK 10 kapittel 2 og 3 settes det krav til dokumentasjon. Dette for å sikre at prosjektering, produkter og utførelse samsvarer med forutsetningene, og at ferdig byggverk oppfyller myndighetskravene.

COWI har, med bakgrunn i vår forståelse av prosjekteringsprosessen og RIFs ansvarsmatrise [27] foreslått ansvarlige fag for de ulike ytelseskravene. Det anbefales at prosjekteringsgruppeleder gjennomgår og kvalitetssikrer forslaget til ansvarsfordeling. Dersom aktører i prosjektet allikevel oppfatter ansvaret feil plassert, må dette meldes prosjekteringsgruppeleder, RIBr og den disiplinen som er den riktige ansvarlige.

4.2 Krav til dokumentasjon

Kravene til de ulike aktørers dokumentasjon og kontroll er angitt i byggesaksforskriften og TEK kapittel 2, men også behandlet i Byggforskserien:

- › 321.025 Dokumentasjon og kontroll av brannsikkerhet [8]
- › 321.026 Brannsikkerhetsstrategi. Dokumentasjon og kontroll [9]
- › 321.027 Brannteknisk detaljprosjektering. Dokumentasjon og kontroll [10]
- › 321.028 Brannteknisk utførelse. Dokumentasjon og kontroll i byggefasen [11]
- › 626.102 Dokumentasjon for bruksfasen (nivå D) [16].

Det er hver enkelt aktørs selvstendige ansvar å ivareta dokumentasjon og kontroll for eget fag og ansvarsområde i samsvar med ovennevnte.

Dersom man gjør fravik fra den standard som er angitt i brannkonseptet (for eksempel for brannalarm, sprinkler etc), skal ansvarlig prosjekterende dokumentere at sikkerhetsnivået som oppnås er ekvivalent med hva som følger av brannkonseptet. Det forventes at dokumentasjonen fremlegges COWI, slik at vi kan vurdere behov for justeringer i brannkonseptet.

Som angitt i SAK10 § 12-3, er den detaljprosjekterende ansvarlig for å fremskaffe produktdokumentasjon, der ansvarlig prosjekterende velger produkter.

5 Særskilt for byggefasen

Tiltakene som foreslås i kapittel 5 har til hensikt å tilfredsstille krav til sikringstiltak i PBL § 28-2 og SAK § 12-3 bokstav d), men gir også innspill for sikring av forholdene på byggeplassen (byggherreforskriften § 17) (kap. 5.1).

5.1 Sikringstiltak på byggeplassen

Erfaringene viser at faren for brann er større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten på byggefasen, når de branntekniske installasjonene fortsatt ikke er idriftsatt. Det er av stor betydning at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak som f.eks. døgnkontinuerlig vakthold for å hindre uønskede hendelser.

Entreprenør og byggherre er ansvarlig for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt. RIBr anbefaler allikevel at det utarbeides rutiner for:

- › Renhold på byggeplass
- › Lagring av brennbare bygningsmaterialer
- › Lagring av brannfarlig gass og væsker
- › Varme arbeider (bruk av acetylen og propan)
- › Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming
- › Regulering av tillatelse til røyking/forbud mot røyking
- › Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- › Midlertidig utplassering av slokkeutstyr.
- › Håndsløkningsutstyret skal være merket.
- › Tilgjengelighet til sløkkevann for brannvesenet
- › Kontrollrunder også utenom normal arbeidstid

I byggeperioden skal eksisterende bygg være i drift. Dette må vurderes særskilt før bygging starter.

6 Særskilt for driftsfasen

Dette brannkonseptet skal, med eventuelle tilpasninger, inngå som dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold av bygningen. SØK er ansvarlig for oversendelse til tiltakshaver før ferdigattest.

Eier har, sammen med bruker, ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn for brannkonseptet etterleveres og ivaretas i bruksfasen. Brannkonseptet må forelegges eier/brukere som sikkerhet for at alle forutsetninger i konseptet som har betydning for bruk av bygget oppfattes og aksepteres.

6.1 Krav til dokumentasjon

Gjeldende krav i forhold til byggesak er det som fremkommer av TEK/VTEK.

I tillegg stiller FOBTOT [5] krav til dokumentasjon av organisatoriske tiltak, spesielt rettet mot bygg definert som særskilt brannobjekt. Dette kan sammenstilles i en brannvernperm (også kalt brannbok) hvor instruksjer og rutiner samles i system.

Etter brannregelverket (brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter [2]), har eier plikt til å utarbeide dokumentasjon for sikkerheten i bruksfasen. Dokumentasjonen omhandler både tekniske og organisatoriske forhold.

Veiledning til TEK

Dokumentasjonen må minst omfatte:

- › Brannsikkerhetsstrategien for byggverket (dvs. alle delrapporter av brannkonseptet inkl. branntegninger).
- › Dokumentasjon fra detaljprosjekteringen og utførelsen, som blant annet må omfatte:
 - › oppbygging (skjemategninger) av og funksjonalitet til branntekniske installasjoner, inklusive oversikt over forutsetninger relatert til ettersyn, kontroll og vedlikehold.
 - › produktdokumentasjon (sertifikater, godkjenninger, produktdatablader).

Det presiseres at det stilles ytterligere krav til dokumentasjon, tiltak og organisering for bygninger som registreres som særskilt brannobjekt (jfr brann- og eksplosjonsvernloven § 13).

6.2 Evakueringsplan

Det skal foreligge evakueringsplaner når bygget tas i bruk. Det er et eieransvar å sørge for dette.

Evakueringsplanene skal omfatte:

- › Prosedyrer for rapportering av brann og situasjoner som krever evakuering.
- › Beskrivelse av omstendigheter/situasjoner som krever evakuering
- › Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon
- › Oppgavebeskrivelser for personer som har rolle under evakueringen, herunder bistå i assistert evakuering
- › Planer for øvelser
- › Rømningsplaner (tegninger med rømningsveier, manuelle meldere, slokkeutstyr o.l)

Det inngår ikke i prosjektets leveranse og må håndteres av eier/tiltakshaver. COWI kan engasjeres for å bistå i utarbeidelsen.

6.3 Etterlevelse, vedlikehold og service

Eier er pliktig å bruke og vedlikeholde bygningen i henhold til det forutsetningene som ligger til grunn for ferdigattest. For brannkonseptets vedkommende, handler dette om ytelseskravene i kapittel 3, samt de betingelsene brannkonseptet er tuftet på (se kapittel 2.2 og 2.3).

7 Branntegninger

Denne rapporten skal ses i sammenheng med branntegningene.

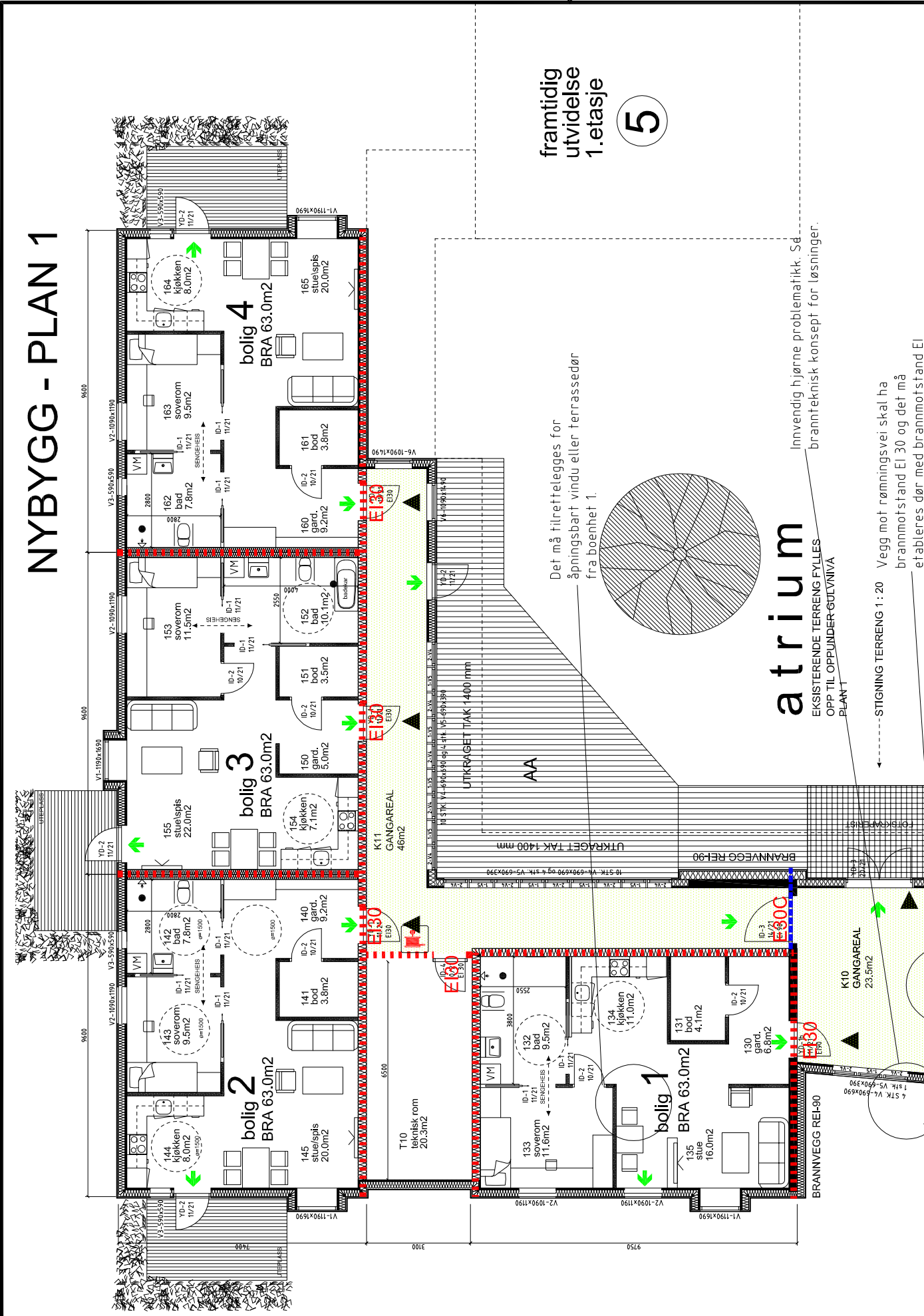
Navn	Tegning nr.
Branntegning 1.etasje	BR-01
Branntegning snitt	BR-SNITT
Situasjonsplan	BR-SIT

8 Referanser

- [1] Plan- og bygningslov av 27. juni 2008 nr. 71 (PBL)
- [2] Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002 nr. 20
- [3] Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK10) av 26.03.2010 nr. 489.
- [4] Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk av 17. desember 2013 (DOK)
- [5] Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn av 26. juni 2002 nr. 847
- [6] Forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488 (SAK10)
- [7] Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk 27.04.2015.
- [8] Byggforskserien. Planløsning 321.025. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll. Sending 9-2013.
- [9] Byggforskserien. Planløsning 321.026. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi. Sending 9-2013.
- [10] Byggforskserien. Planløsning 321.027. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering. Sending 9-2013.
- [11] Byggforskserien. Planløsning 321.028. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse. Sending 9-2013.
- [12] Byggforskserien. Byggdetaljer 520.306. Brann og seksjoneringsvegger i større bygninger. Sending 2 - 2005.
- [13] Byggforskserien. Byggdetaljer. 520.342. Gjennomføringer i brannskiller. Sending 2-2006.
- [14] Byggforskserien. Byggdetaljer. 520.346. Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner. Sending 1-2007.
- [15] Byggforskserien. Byggdetaljer. 520.380 Røykkontroll i bygninger. Sending 1-2006
- [16] Byggforskserien. Byggforvaltning. 626.102. Dokumentasjon av brannsikkerhet i bruksfasen. Sending 9-2013.
- [17] NS-EN 12845:2004 Faste brannsløkkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold. Nasjonale tillegg av 2009.
- [18] NS-INSTA 900-1:2013 Boligsprinkler - Del 1: Dimensjonering, installering og vedlikehold
- [19] Temaveiledning Røykventilasjon. Melding HO-3/2000. Statens bygningsteknisk etat, desember 2000.
- [20] Temaveiledning Brannalarmanlegg. Melding HO-2/98. Statens bygningsteknisk etat. 24. februar 1998.
- [21] NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold
- [22] NS 3926-1:2009 Visuelle ledesystem i byggverk del 1. Standard Norge.
- [23] Branntekniske konstruksjoner for tak, TPF informerer Nr. 6 Rev. 2006, Takprodusentenes forskningsgruppe, desember 2006.
- [24] Veileder for brannsikker ventilering, versjon 2. BV Nett, 30. oktober 2012.
- [25] NS 1838:2013. Anvendt belysning, Nødbelysning. Standard Norge.

- [26] NS-ISO 3864 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter, 2011
- [27] Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, Rådgivende Ingeniørers forening, fagutvalg for brannsikkerhet, 2005
- [28] NS-EN 671-1:2012. Faste brannsløkkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange. Standard Norge.
- [29] NS-EN 3-7:2004+A1:2007. Brannmateriell - Håndsløkkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder. Standard Norge.

NYBYGG - PLAN 1



Filnavn: \\cowi\net\projects\A07000\A070432\CAD\RIBR\Branntegning Givraegen 1.dwg Xref: P-101.dwg SIT-1001.dwg Sitt og Fasader.dwg HUS TIL SITUASJONSPLAN.dwg

framtidig utvidelse 1. etasje

5

atrium

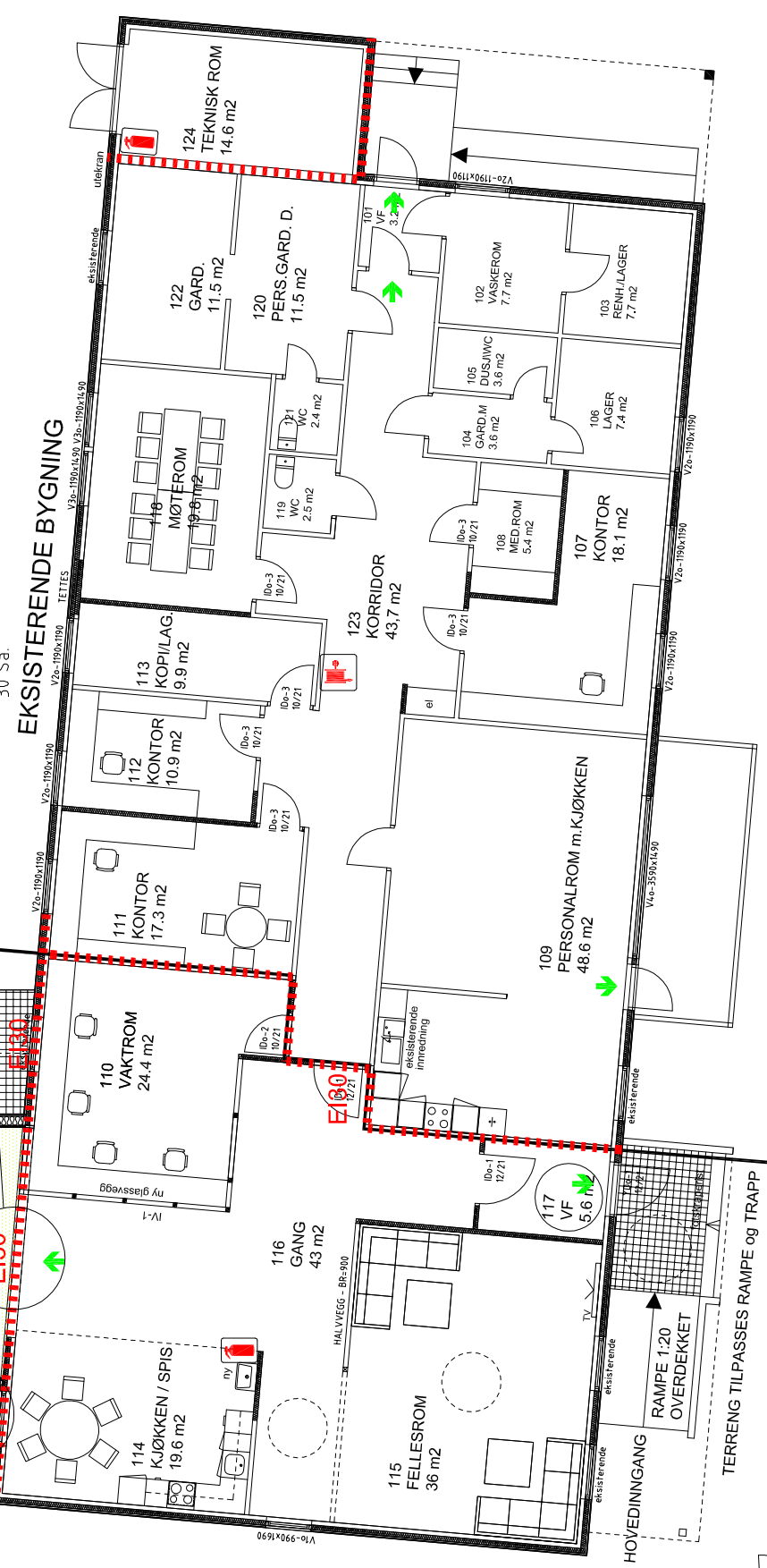
EKSISTERENDE TERRENG FYLLES OPP TIL OPPUNDER GULVNIVA PLAN 1

Invendig hjørne problematisk. Så brannteknisk konsept for løsninger.

Vegg mot rømningsvei skal ha brannmotstand EI 30 og det må etableres dør med brannmotstand EI 30 Sa.

EKSISTERENDE BYGNING

EKSISTERENDE TERRENG FYLLES OPP TIL OPPUNDER GULVNIVA PLAN 1



BOD 4	5 m ²
BOD 3	5 m ²
BOD 2	5 m ²
BOD 1	5 m ²

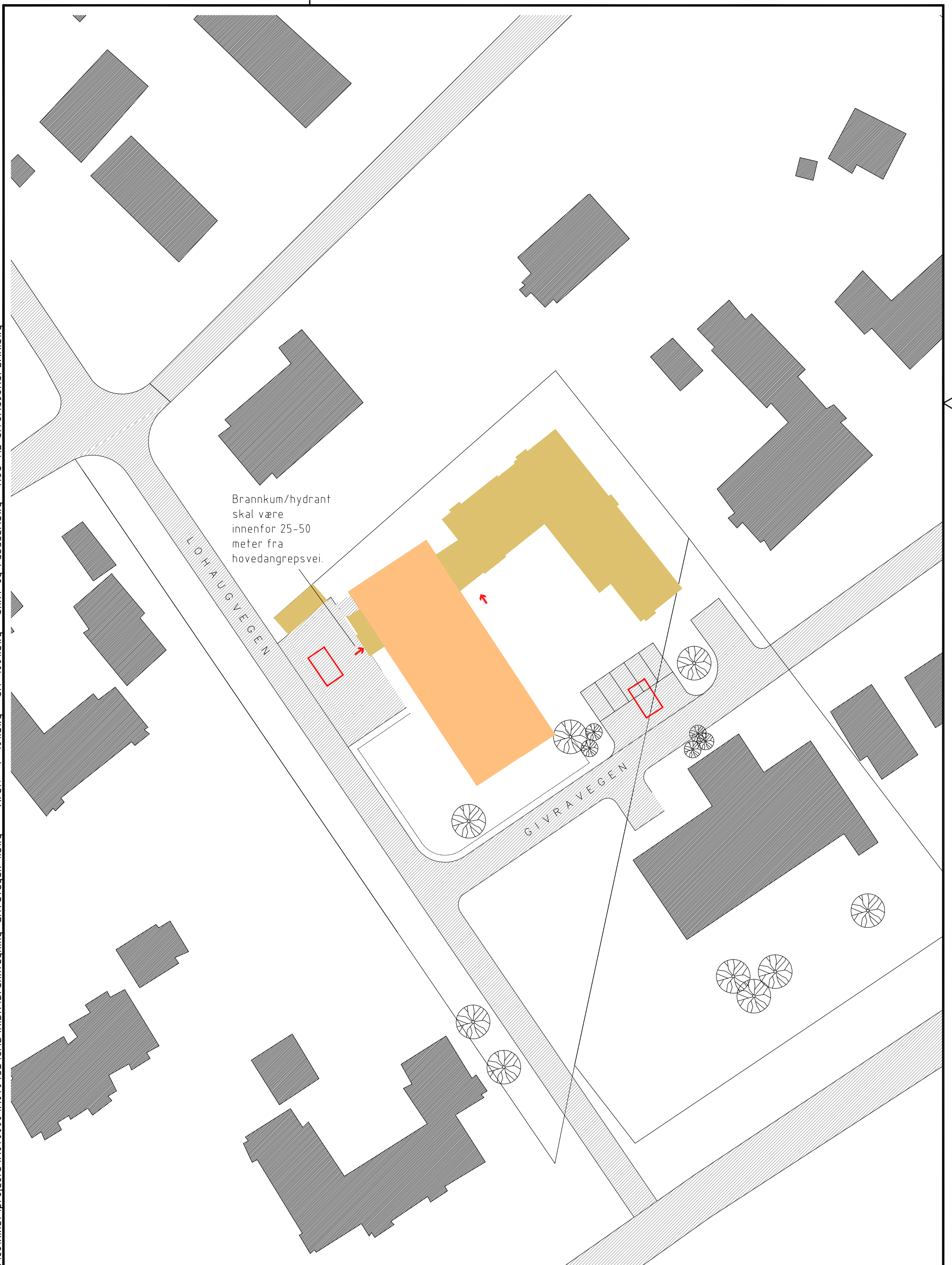
Symbolforklaring:

- Brannskille EI 30 [A 30]
- E130 Dør klassifisert EI 30Sa
- E30C Dør klassifisert E 30CSa [F 30 S]
- Røykskille E 30 [F 30]
- ➔ Rømningsvei-retning
- Rømningsvei (Forslag til plassering)
- + Brannslange (Forslag til plassering)
- + Håndlokkapparat




Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Skalb.	Stadm.k.	Oppr.a.
		OM Bakken Bygg AS	LSL	IRU	IRU	IRU
		Givraegen 1	IRU	IRU	IRU	IRU
		Branntegning 1. etasje	Fag	BRANN	Målestokk	A3
			Dato	30.04.15		1:250
			Oppdragsnr.	A070432		Forprosjekt
			Tegning nr.			Rev.
						BR-01



Format: A3S Filnavn: \\cowi.net\projects\A070432\CAD\RIBR\Branntegning Givravegen 1.dwg Xref: P-101.dwg SIT-1001.dwg Snitt og Fasader.dwg HUS_TIL_SITUASJONSPLAN.dwg



Symbolforklaring:

-  Angrepsvei for brannmannskaper
-  Brannhydrant/-kum
-  Oppstillingsplass brannbil

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr. a.
OM Bakken Bygg AS			Tegnet av	LSBL	SaksBehandler	INRU
Givravegen 1			Sidemannskont.	INRU	Oppdragsansvarlig	INRU
Branntegning			Fag	BRANN	Målestokk	A3
Situasjonsplan			Dato	30.04.15		1:250
COWI			Oppdragsnr.	A070432	Status	Forprosjekt
			Tegning nr.			Rev.
						BR-SIT