

SMEDSVIG LANDSKAPSARKITEKTER AS

HUNDVÅG GRAVLUND

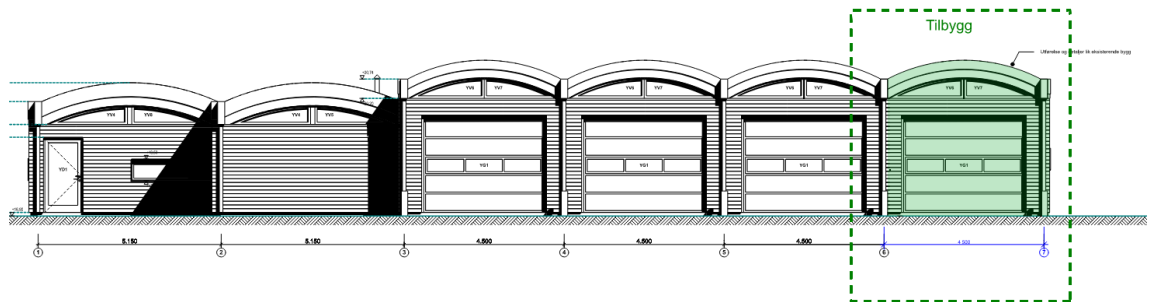
Brannkonsept

ADRESSE COWI AS

Otto Nielsens veg 12
Postboks 4220 Torgarden
7036 Trondheim

TLF +47 02694

WWW cowi.no



REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.
A	20.06.2024	Oppdatert iht. nytt underlag fra arkitekt.	HFU	MOSK	HFU

OPPDRAGSNAVN:	HUNDVÅG GRAVLUND	OPPDRAGSNR.	
OPPDRAGSGIVER:	Smedsvig Landskapsarkitekter AS	IT - ARKIV:	https://cowi.sharepoint.com/sites/A267534-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/10-Documents/RIBr/Rapporter, notater/RAP01 Brannkonsept.docx
DOKUMENTTITTEL:	BRANNKONSEPT	OPPDRAGSGIVERS REFERANSE:	
STATUS:	TIL IGANGSETTINGSSØKNAD	DOKUMENTNR.	01
UTARBEIDET		VERSJON	00
KONTROLLERT		UTGIVELSESDATO	07.06.2024
GODKJENT		UTARBEIDET	Hege Fuglem
		KONTROLLERT	Mona Skog
		GODKJENT	Hege Fuglem

INNHOOLD

1	Sammendrag	3
2	Grunnlag og forutsetninger	4
2.1	Innledning	4
2.2	Forutsetninger	4
2.3	Beskrivelse av tiltaket	5
2.4	Regelverk	6
2.5	Grunnlaget for brannkonseptet	7
2.6	Dokumentasjonsform	7
3	Branntekniske krav og ytelser	8
3.1	Generelt	8
3.2	Risikoklasse § 11-2	8
3.3	Brannklasse § 11-3	8
3.4	Bæreevne og stabilitet § 11-4	8
3.5	Brannceller § 11-8	9
3.6	Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9	10
3.7	Tekniske installasjoner § 11-10	10
3.8	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider § 11-12	11
3.9	Utgang fra branncelle § 11-13	11
3.10	Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16	12
3.11	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17	12
4	Branntegning	13

1 Sammendrag

COWI AS er engasjert av Smedsvig Landskapsarkitekter AS for utarbeidelse av brannkonsept i forbindelse med utvidelse av driftsbygning ved Hundvåg gravlund.

Tiltaket omfatter nytt tilbygg i én etasje. Areal tilbygg er ca. 50 m². Samlet areal for hele driftsbygningen vil etter utvidelsen være ca. 270 m².

Med bakgrunn i virksomhet og antall tellende etasjer plasseres bygningen i risikoklasse 2/brannklasse 1.

Hovedelementene i brannkonseptet:

- › Rømning baseres på utgang direkte til det fri.
- › Røykvarsler tilknyttet strømforsyning vil gi varsel ved brann.
- › Det etableres skilt som markerer utgang.
- › Bærende konstruksjoner med betydning for brannskiller i bygningen oppføres i minimum R 30. Øvrige bærekonstruksjoner kan oppføres i R 15 eller alternativt uten brannmotstand dersom de utføres i ubrennbare materialer.
- › Bygningen ligger med avstand over 8 meter til nabobygg. For å ivareta krav til avstand mellom bygg internt på eiendommen må avstand mellom driftsbygg og WC/vask være minimum 2 meter.
- › Det installeres manuelt slokkeutstyr i form av håndsløkker i tilbygg.
- › Brannvesenet har kjørbær atkomst frem til bygningen. Eksisterende tilkomst for brannvesenet og tilgang til slokkevann påvirkes ikke av tiltaket/utvidelsen.
- › Det er lagt til grunn at det ikke skal oppbevares eller håndteres brann- eller eksplosjonsfarlig arealet som omfattes av tiltaket.

2 Grunnlag og forutsetninger

2.1 Innledning

Denne rapporten må ses i sammenheng med branntegning i kap. 4.

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.

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 branntegning.

2.2 Forutsetninger

COWI legger til grunn 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.
- › COWIs oppgave har vært å utarbeide brannkonsept (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelser. Dette som grunnlag for prosjektering av tiltaket.
- › 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 bygningen tas i bruk.

2.3 Beskrivelse av tiltaket

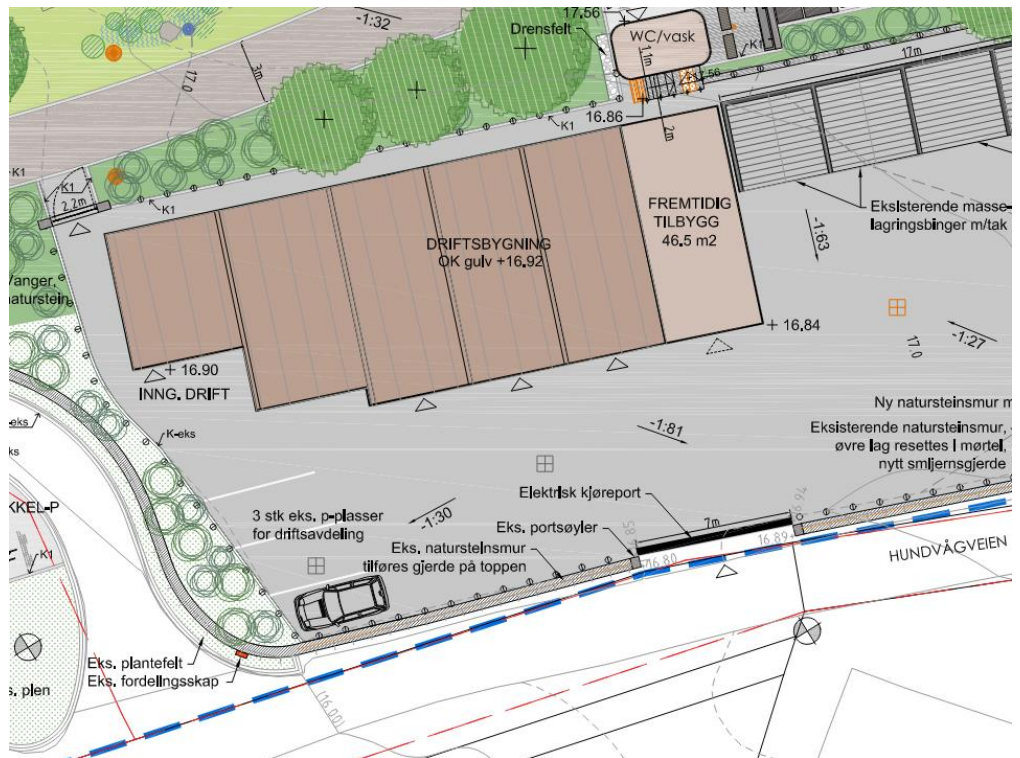
Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom: Hundvåg gravlund
 Gnr./Bnr: -
 Adresse: Hundvågveien 77, 4001 Stavanger

Prosjektets omfang og avgrensninger

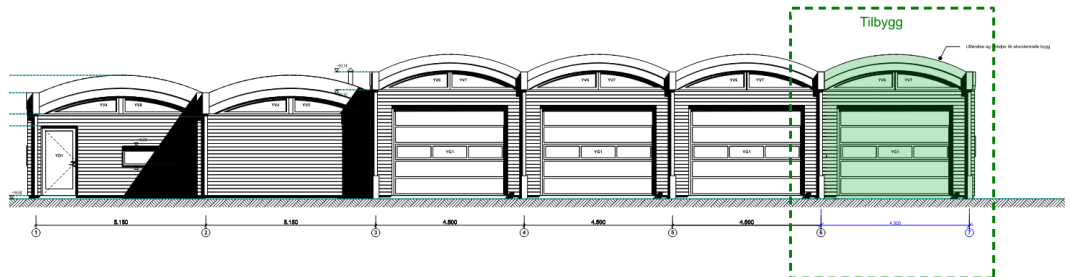
Tiltaket avgrenses til utvidelse av eksisterende driftsbygning.

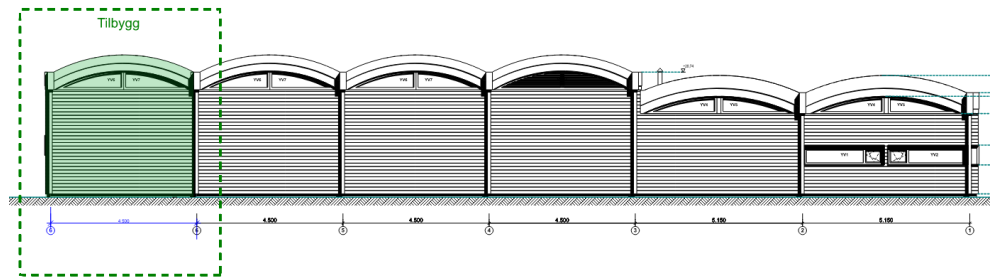
Beliggenhet samt avstand til andre bygg fremgår på utsnitt av situasjonsplan under.



Figur 1: Utsnitt av situasjonsplan.

Illustrasjoner





Figur 2: Fasader.

Tiltaksklasse prosjektering brannkonsept

Fastsettelse av tiltaksklasse skal iht. SAK/VSAK gjøres basert på oppgavens kompleksitet, vanskelighetsgraden og konsekvensene ved feil og mangler.

VSAK gir enkelte eksempler på byggverk som kommer inn under de enkelte tiltaksklassene, men dette må vurderes basert på det konkrete tiltaket.

Med bakgrunn i at tiltaket/oppgaven er av liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, samt at konsekvens ved feil vurderes som små, er det ut fra COWIs faglige vurdering funnet riktig å foreslå at prosjektering av brannkonsept settes i **tiltaksklasse 1**.

Dette også basert på beskrivelse i VSAK om at tiltaksklasse 1 normalt omfatter byggverk hvor prosjektering kan skje ved bruk av enkle beregninger, enkel dimensjonering, bruk av tabeller og forhåndsaksepterte løsninger, og utførelse kan skje uten at det kreves avanserte metoder.

2.4 Regelverk

Tiltaket er søknadspliktig etter plan og bygningsloven (PBL) og skal gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften (SAK10).

Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning gjeldende pr. 01.06.2024 er lagt til grunn for prosjekteringen.

PBL: Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) LOV-2008-06-27-71 sist endret 2021.

TEK17: Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift). Kravspesifikasjon er basert på FOR 2017-06-19 nr 840.

VTEK17: Veiledning om tekniske krav til byggverk.

SAK10: Forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488 (SAK10), sist endret 08.09.2021.

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.

Tema	Beskrivelse
Avstand til tomtegrense	Forutsettes å være over 4 meter.
Avstand til andre bygninger	Avstand til nabobygg er over 8 meter. Avstander mellom bygg internt på eiendommen omhandles i kap. 3.5.
Antall tellende etg.	1 tellende etasje.
Arealsammenstilling	Bruttoareal tilbygg er ca. 47 m ² . Samlet areal driftsbygning vil etter utvidelsen utgjøre ca. 270 m ² .
Virksomhet	Tilbygg inneholder areal for garasje/lager. Eksisterende driftsbygning inneholder areal for administrasjon, garderober og garasje.
Personantall	Sporadisk opphold, lavt persontall. Med bakgrunn i ovenstående kan VTEKs minstekrav til rømningsbredde legges til grunn.
Brannenergi	Med bakgrunn i virksomheten forventes dimensjonerende spesifikk brannenergi å ligge innenfor normalområdet 50 - 400 MJ/m ² .
Brannvesen (Innsatstid og beredskap)	Innsatstiden til Rogaland brann og redning kan forventes å ligge innenfor krav gitt i Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen, § 4-8.
Lokale vedtekter	Ingen.
Vilkår fra myndighetene	Ingen særskilte vilkår med betydning for brann.
Særskilt brannrisiko	Det er forutsatt at det ikke håndteres brann- eller eksplosjonsfarlig vare i tilbygg. Tilbygg skilles brannteknisk fra eksisterende garasje tilrettelagt for varme arbeider. Oppbevaring eller håndtering av brannfarlig vare, væsker eller gasser som kan utgjøre eksplosjonsfare, vil måtte underlegges risikovurderinger i samsvar med brannvernloven og tilhørende forskrifter. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten.
Brannfarlig vare/ brennbar gass	Ikke aktuelt iflg. oppdragsgiver.
Trykksatt utstyr	Ikke aktuelt iflg. oppdragsgiver.
Nettstasjon	Ikke aktuelt.
Driftskritisk funksjon	Ingen funksjoner/ operasjoner/ drift som krever særskilt brannbeskyttelse.
Driftskritisk utstyr	Ikke aktuelt med teknisk utstyr som fordrer særskilt brannbeskyttelse.

2.6 Dokumentasjonsform

Det benyttes preaksepterte løsninger i samsvar med VTEK.

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 og valg av produkter.

Følgende paragrafer i TEK17 er ikke relevant for dette prosjektet, og omhandles derfor ikke i det etterfølgende:

- § 11-1 Sikkerhet ved brann
- Krav er overordnet, angir ingen ytelser. Nødvendige krav mhp. sikkerhet ivaretas gjennom øvrige paragrafer.
- § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon
Det skal ikke etableres rom med fare for eksplosjon i byggverket.
- § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk
Avstand til nabobygg er over 8 meter. Tiltak er derfor ikke påkrevd. Avstander mellom bygg internt på eiendommen omhandles under § 11-8.
- § 11-7 Brannseksjoner
Ikke relevant.
- § 11-11 Generelle krav om rømning og redning
Nødvendige krav fremgår gjennom § 11-13.
- § 11-14 Rømningsvei
Ikke relevant.
- § 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr.
Uaktuelt.

3.2 Risikoklasse § 11-2

Tilbygget og bygningen for øvrig plasseres i risikoklasse 2 (kontor, lager, garasje).

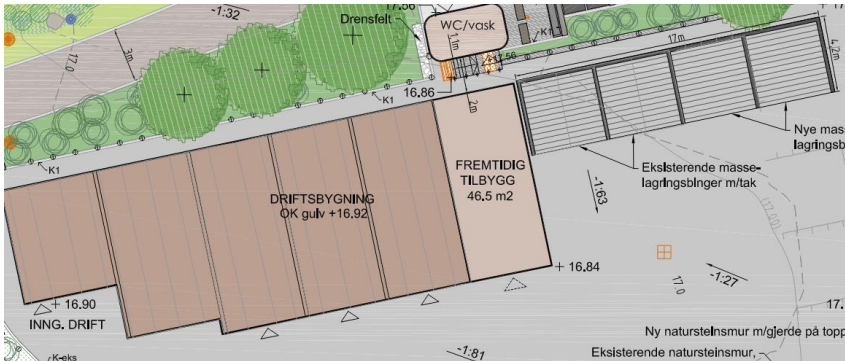
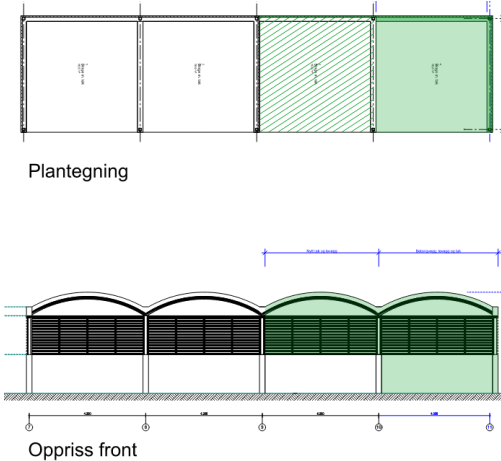
3.3 Brannklasse § 11-3

Brannklasse 1 (1 tellende etasje).

3.4 Bæreevne og stabilitet § 11-4

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Bærekonstruksjoner	<ul style="list-style-type: none"> • Bærende konstruksjoner som er en del av og stabiliserer brannskille mot eksisterende bygg: R 30 • Under forutsetning av at kollaps ikke forringer brannskiller, kan øvrige bærende konstruksjoner internt i bygningen oppføres uten spesifisert brannmotstand når bærekonstruksjonen tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 (ubrennbart materiale), eller alternativt som R 15 i brennbart materiale. 	RIB

3.5 Brannceller § 11-8

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Brann teknisk oppdeling	Tilbygg skilles brann teknisk fra eksisterende bygg. Dette med bakgrunn i at eksisterende areal er tilrettelagt for bl.a. varme arbeider. Den forutsatte brann tekniske oppdelingen er vist på branntegning.	ARK/ Alle
Avstander mellom bygg internt på eiendommen	<p>For å unngå brannkrav i fasade på driftsbygning må avstand mellom driftsbygning og WC/vask være minimum 2 meter (ivarettatt ved planlagt løsning).</p>  <p>Tilliggende masselagringsbinger er utført i tunge ubrennbare konstruksjoner, med innslag av spilepanel i levegg (se utsnitt under som angir prinsipp for utførelse). Masselagringsbinger anses å inneha lav brannenergi, og vil ikke bidra til spredning av brann til/fra driftsbygning. Det vil derav ikke være behov for å etablere brannskille mellom tilbygg og masselagringsbinge.</p> 	
Brannmotstand	<p>Brannskiller: EI 30</p> <p>Brannceller tilsluttes mot tak, fasade eller andre branncellebegrensende bygningsdeler med minst tilsvarende brannmotstand. Det skal benyttes dokumenterte løsninger for tilslutning.</p>	ARK

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Dør og luke i branncelle-begrensende bygningsdel (ikke relevant på foreliggende planer)	Hvis annet ikke er angitt på branntegning, skal dører og luker 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. Krav til eventuelle dører i brannskille: EI ₂₃₀ -S _a . Som alternativ til dører/luker med godkjennelse klasse S _a (røyktetthet) kan det benyttes dører/luker med tettelister og anslag på alle fire sider.	ARK
Vindu/glass i branncelle-begrensende bygningsdel (ikke relevant på foreliggende planer).	Hvis annet ikke er angitt på branntegning, skal vinduer ha samme brannmotstand som veggen de står i. Brannklassifiserte vinduer skal utføres slik at de ikke kan åpnes i vanlig brukstilstand.	ARK

3.6 Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Brannceller	Overflate vegger/tak: D-s2,d0* Kledninger vegger/tak: K ₂ 10 D-s2,d0* * Tilsvarer eksempelvis treplater.	ARK
Utvendig	Utvendig overflate: D-s3,d0* * Tilsvarer eksempelvis trekledning.	ARK
Tak	Taktekking: B _{ROOF} (t2)	
Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)	Generelt skal isolasjon tilfredsstille A2-s1,d0 (ubrennbar).	ARK

3.7 Tekniske installasjoner § 11-10

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Generelle forutsetninger	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke vesentlig øker faren for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg. Det skal benyttes godkjente og dokumenterte løsninger for branntetting, isolering og oppheng.	Alle
	For krav og utførelse vises til følgende anvisninger fra Byggforskserien: - 520.346 Brannmotstand i opphengsystemer for tekniske installasjoner.	

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Rør- og kanalisolasjon	Rør- og kanalisolasjon skal tilfredsstillende A _{2L} -s1,d0 (ubrennbar/ begrenset brennbar) der overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate. Dersom samlet eksponert overflate av isolasjon utgjør mindre enn 20 % må isolasjon på rør og kanaler minst tilfredsstillende klasse C _L -s3,d0.	RIV

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

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Branneteksjon-/varsling	Med bakgrunn i bruttoareal samt enkle og oversiktlige rømningsforhold kan det brukes røykvarslere. Røykvarslere skal være tilknyttet strømforsyningen og ha batteri som reserveløsning. I byggverk uten strømforsyning kan det benyttes batteridrevne røykvarslere. Røykvarslere skal oppfylle krav i NS-EN 14604:2005, eller ha detektor i samsvar med NS-EN 54-7:2018 og lyd giver i samsvar med NS-EN 14604:2005.	RIE
Ledesystem for rømning	Det etableres skilt over utgang (eksempelvis etterlysende). Ref. <i>NS 3926-1 Visuelle ledesystem i byggverk</i> . Ledesystemet skal fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrudd.	RIE (ARK)
Merking av branntekniske installasjoner	Installasjoner, i dette tilfellet slokkeutstyr, skal merkes tydelig. Det vises til <i>NS-ISO 3864 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter</i> .	Alle

3.9 Utgang fra branncelle § 11-13

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Utgang fra branncelle	Rømning vil være ivaretatt ved utgang direkte til det fri. Port må kunne åpnes enkelt fra innside. Alternativt må det etableres dør i port eller mulighet for vindusrømning. Rømningsvindu må ha høyde minimum 0,6 meter og bredde minimum 0,5 meter. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 meter. Avstanden fra gulv til underkant av vindusåpningen må være maksimalt 1,0 meter med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning.	ARK
Dører	Dør til/i rømningsvei skal kunne åpnes med et enkelt grep og uten bruk av nøkkel. Krav til åpningskraft for dører iht. § 12-13. Dersom det er aktuelt å etablere rømningsdør må denne ha fri bredde minimum 0,86 m, og fri høyde min. 2,0 m.	

3.10 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Slokkeutstyr	<p>Tilbygget skal ha slokkeutstyr for å slokke branntilløp i tidlig fase i form av håndslukkeapparat. I rom med mye elektronikk skal det benyttes CO₂-håndslukkere i tillegg til annet slökkemiddel.</p> <p>Plassering av slokkeutstyr skal være tydelig markert med skilt. Skilt bør være etterlysende eller belyst med nøddlys. Tilvisningsskilt plasseres på tvers av ferdselsretning. Det vises til NS-ISO 3864.</p> <p>Kriterier håndslukkeapparater:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABC pulverapparater minimum 6 kg, eller - skum- og vannapparater minimum 9 liter, eller - skum- og vannapparater med effektivitetsklasse minst 21A etter <i>NS-EN 3-7:2004+A1:2007. Brannmaterieell - Håndslukkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.</i> 	RIV (ARK)

3.11 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap § 11-17

Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
Tilgjengelighet til bygningen og vannforsyning utendørs	<p>Brannvesenet skal ha kjørbær atkomst til bygningens hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden.</p> <p>Det skal være forsvarlig tilgang til slokkevann i uttak slik at alle deler av bygget dekkes. Regelverkets krav 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.</p> <p>Regelverket forutsetter også at det skal finnes slokkevannskapitet på minst 3000 l/min (50 l/s) fordelt på to eller flere uttak.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke etablert løsning for eksisterende bygg, og det forutsettes i den sammenheng at tilkomst for brannvesen og tilgang på slokkevann er ivaretatt og godkjent i tidligere byggesak.</p>	LARK /RIV (VA)

4 Branntegning

Branntegning under er basert på at avstand mellom driftsbygning og vask/WC er minimum 2,0 meter. Alternativt må det etableres brannkrav i fasade tilbygg.

