

NORDRE LAND KOMMUNE

DOKKA VANNVERK

BRANNKONSEPT

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no

A	29.05.26	Tilbudsutsendelse	INRU	TAFR	SILAS
REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.

OPPDAGSNAVN:	OPPDAGSNR.	A301529
DOKKA VANNVERK	IT - ARKIV:	https://cowi.sharepoint.com/sites/A301529-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/10-Documents/15 - RIBr/Brannteknisk konsept Nytt vannverk Dokka.docx
OPPDAGSGIVER:	OPPDAGSGIVERS REFERANSE:	
Nordre Land kommune		
DOKUMENTTITTEL:	DOKUMENTNR.	10-RAP-RIBr-001
BRANNKONSEPT	VERSJON	v01
STATUS:	UTGIVELSESDATO	29.05.2026
Tilbudsutsendelse		
UTARBEIDET		Ingunn Rundtom
KONTROLLERT		Trond Fremstad
GODKJENT		Silas Johansen

INNOLD

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	Skisser over bygningen	8
2.7	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	Sikkerhet ved eksplosjon § 11-5	10
3.6	Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6	11
3.7	Brannseksjoner § 11-7	11
3.8	Brannceller § 11-8	11
3.9	Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9	11
3.10	Tekniske installasjoner § 11-10	12
3.11	Generelle krav om rømning og redning § 11-11	13
3.12	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider § 11-12	13
3.13	Utgang fra branncelle § 11-13	14
3.14	Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16	15
3.15	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17	15
4	Forhold som må i varetas i detaljprosjekteringen	17
4.1	Generelt	17
4.2	Krav til dokumentasjon	17
5	Særskilt for byggefasen	18
5.1	Sikringstiltak av hensyn til omgivelsene	18
5.2	Sikringstiltak på byggeplassen	18
6	Særskilt for driftsfasen	18
6.1	Krav til dokumentasjon	18
6.2	Evakueringsplan	19
6.3	Etterlevelse, vedlikehold og service	19

7	Branntegninger	20
8	Referanser	21

1 Sammen drag

COWI har på oppdrag fra Nordre Land kommune utarbeidet et skissenotat for brannsikkerheten for nytt vannverk på Dokka. Bygget består av en etasje samt en mesanin og inneholder prosessrom med tilhørende kontrollrom, kjemikalierom, tekniske rom og garderober.

Bygningen har en grunnflate på 287 m².

Dette branntekniske konseptet vil gjelde for hele bygget. Tiltaket er av en slik karakter at det vurderes å komme i tiltaksklasse 1.

Hovedelementene i Skissenotatet:

- › Bygget plasseres i risikoklasse 2 og brannklasse 1.
- › Krav til bæresystemet er R 30 eller A2-s1,d0¹.
- › Bygget deles inn i flere brannceller. Krav til branncellevegger er EI 30
- › Brannalarmanlegg kategori 1 (se pkt. 3.12)
- › Det utplasseres tilstrekkelig med håndslukkere.
- › Det etableres ny brannkum i forkant av bygget.

Dette er et brannteknisk notat utarbeidet for tilbudsfasen. Før søknad om IG må det utarbeidet et fullverdig brannkonsept.

¹ Byggverk i én etasje i risikoklasse 2 kan oppføres uten spesifisert brannmotstand når bærekonstruksjonen tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

2 Grunnlag og forutsetninger

2.1 Innledning

Denne rapporten må ses i sammenheng med

- Branntegninger, se oversikt i kapittel 7

Brannnotatet er et premissdokument for alle som er involvert i prosjektet. Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra skissenotatet 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 skissenotatet 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:

- Skissenotatet gjelder ulykkestilfelle brann, og tar i så måte ikke høyde for sabotasje, terror eller andre tilsiktede uønskede handlinger.
- COWIs oppgave har vært å utarbeide Skissenotat (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 Skissenotatet (RIBr).
- Skissenotatet er basert på at prosjektet inkludert alle brannsikkerhetstiltak ferdigstilles i sin helhet før 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.

2.3 Beskrivelse av tiltaket

Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom: Nytt vannverk Dokka

Gnr./Bnr: /

Adresse:

Aktører

Ansvarlig søker

COWI AS

Tiltakshaver

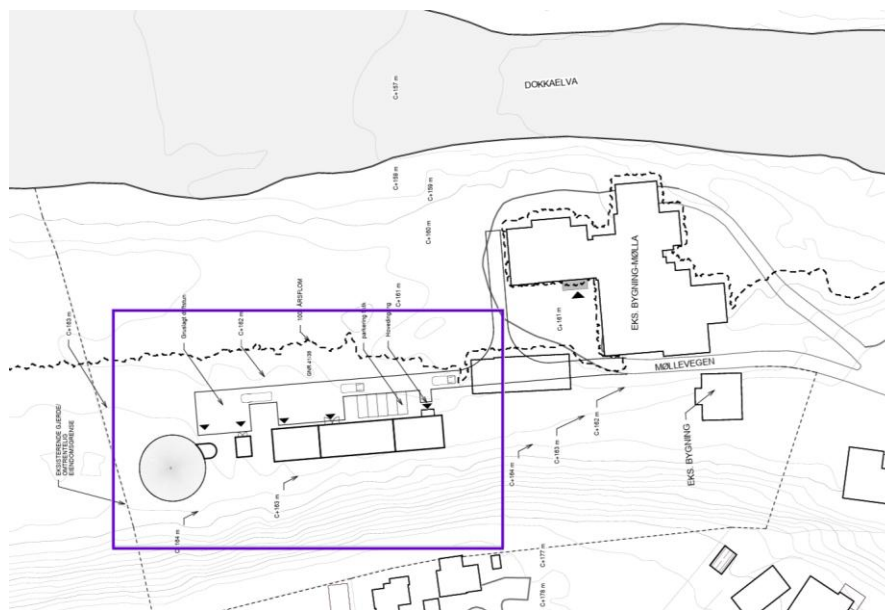
Nordre Land kommune

Prosjektets omfang og avgrensninger

Bygningen består av en tellende etasje samt en mesanin. Bygningen inneholder prosessrom med kontrollrom i plan 2, kjemikalierom, tekniske rom og garderober. På utsiden av bygget etableres det et eget bygg for nødstrømsaggregatet.

Det vil kun være sporadisk personopphold i bygningen.

Brannnotatet er utarbeidet i forbindelse med tilbudsutsendelse og det må utarbeides et fullverdig brannkonsept før innsendelse av IG.



Figur 1: Situasjonsplan

2.4 Regelverk

Tiltaket er søknadspliktig etter plan og bygningsloven (PBL) [1] og skal gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften (SAK10) [6] og byggtéknisk forskrift (TEK17)[3].

Veiledning til TEK17 av 01.04.2026 er lagt til grunn for prosjekteringen.

Skissenotatet er utarbeidet på grunnlag av kravene i TEK17 kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning (VTEK).

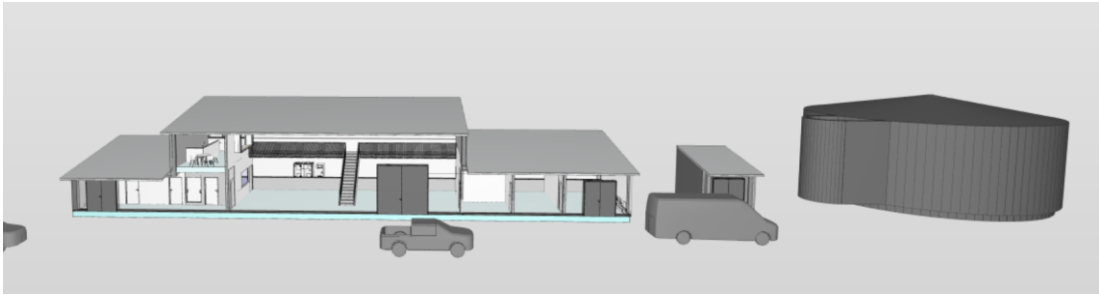
For konkretisering av mulige løsninger, dimensjoneringsgrunnlag etc. henvises det til relevante norske standarder, byggforskserien m.v.

2.5 Grunnlaget for Brannkonseptet

Etterfølgende oppsummerer forhold som har betydning for brannnotatets utforming. Dette er dimensjonerende grunnlag for notatet 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	Forutsettes å være minst 4 meter
2	Avstand til andre bygninger	6,3 m til aggregatbygget.
3	Gesims-/mønehøyde	Mønehøyde er lavere enn 9 m og anses som et lavt byggverk.
4	For høyderedskap	Bygningen har 2 etasje over terreng, og det vil være gode muligheter for oppstillingsplass for brannvesenet rundt bygningen.
5	Antall tellende etasjer	Bygningen har 1 tellende etasje.
6	Arealsammenstilling	Plan 1. etasje er ca. 287 m ² og mesanin ca. 25 m ² .
7	Virksomhet	Vannverk
8	Samfunnsinteresser	En del av vannforsyningen til Nordre Land kommune.
9	Personantall	Det vil normalt kun være sporadisk personopphold ved anlegget, 1-2 personer.
11	Brannenergi	Generelt 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate. I arealet vil det i hovedsak kun være ubrennbare installasjoner og overflater.
12	Innsatstid brannvesen	Nordre Land brannvesen er lokalisert ca. 0,5 km fra vannverket. Innsatstiden under normale forhold vil da være ca. 10 minutter. Brannvesenet har ikke høyderedskap.
14	Lokale vedtekter	Det er ikke kjent for COWI RIBr at det foreligger noen lokale vedtekter som vil ha innvirkning på dette skissenotat.
15	Vilkår fra myndighetene	Det er ikke kjent for COWI at det foreligger spesielle rammebetingelser fra myndighetene ut over minimumskravene i TEK 17.
17	Vilkår fra eier/tiltakshaver	Det er ikke kjent for COWI at det foreligger spesielle rammebetingelser fra eier/tiltakshaver ut over minimumskravene i TEK 17.
18	Særskilt brannrisiko	Det skal etableres et eget bygg for nødstrømsaggregat med avstand 5 m til hovedbygget.

2.6 Skisser over bygningen



Figur 2: Dokka vannverk

2.7 Dokumentasjonsform

Dokumentasjonsform		Kommentar
Preakseptert	☒	Skissenotatet prosjekteres i henhold til preaksepterte løsninger TEK17 / VTEK 17
Blandingsløsning	☐	
Analyse	☐	

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:

- § 11-14 Rømningsvei (ingen definerte rømningsveier i bygningen)
- § 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr

3.2 Risikoklasse § 11-2

Bygget plasseres i risikoklasse 2.

3.3 Brannklasse § 11-3

Med en tellende etasje plasseres bygget i brannklasse 1.

Kontrollrommet defineres som mesanin og ikke tellende etasje siden den er mindre enn 1/5 av underliggende etasje og har åpen forbindelse til underliggende plan.

3.4 Bæreevne og stabilitet § 11-4

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Bærekonstruksjoner 2	Hovedbæresystem R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [Ubrennbar]*	RIB
2		Sekundære bærende bygningsdeler R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [Ubrennbar]* Gjelder takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	
4	Takkonstruksjoner	Når taket ikke inngår i hovedbæresystem R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [Ubrennbar]**	RIB
		**I byggverk uten loft, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for	

² Byggverk i én etasje i risikoklasse 2 kan oppføres uten spesifisert brannmotstand når bærekonstruksjonen tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er tilstede: › Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. › Byggverket er i brannklasse 1 og alle materialer i takkonstruksjonen, inklusiv isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbar materiale]. › Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1,d0 [K1].	
11	Utkragede bygningsdeler	Tunge utkragede bygningsdeler skal forankres i byggets hovedbæresystem med ubrennbar innfesting.	RIB
12	Understøttelse av brannskillende bygningsdeler	*Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende eller brannseksjonerende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet. Bæresystemet skal ha tilsvarende R 30 for understøtting av branncellevegger EI 30.	RIB
13	Tilrettelegging for brannvesenets materiell	Det må dimensjoneres for kjøretøy med laster og dimensjoner som oppgitt i kapittel 3.15.	RIB/ LARK
		Bæresystemet skal bestå av stålkonstruksjoner. For krav se pkt. 4.	

3.5 Sikkerhet ved eksplosjon § 11-5

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Tiltak mot eksplosjonsfare	Ved håndtering av brann- og eksplosjonsfarlig vare vises det til brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter. Det er separat dieseltank til aggregatet og det er en tank på ca. 1000 liter. Lagring må være iht. Forskrift om håndtering av farlig stoff og tilhørende veiledninger. Tank som fylles ved fast tilkopling, skal være utstyrt med overflyllingsvarsel. For tank hvor oppflyllingshastigheten er høy eller hvor konsekvensen ved overflylling er stor skal det monteres overflyllingsvern Oppsamlingsarrangement tilpasset tankens volum.	Eier/ RIE/ ARK/ RIB

3.6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Avstand til nabobygg	Det etableres eget bygg for nødstrømsaggregat og avstand er 6,3 m. Når avstand er mindre enn 8 m må en av ytterveggene være branncellebegrensende EI 30. Det er valgt å ta brannkravet på hovedbygget. Bygget er plassert nærme et skogholt, for å unngå brannsmitte til bygget må det være en branngate til skogholtet på 8 m.	ARK

3.7 Brannseksjoner § 11-7

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Brannseksjonering	Byggverket har en total grunnflate på ca. 270 m ² . Det er derfor ikke krav til brannseksjonering i bygningen.	ARK (RIB)

3.8 Brannceller § 11-8

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Brannteknisk oppdeling	Generelt. Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre det er utført andre tiltak. Bygningen deles inn i flere brannceller. Kontrollrommet i plan 2 samt laboratorium og pumperom i plan 1 blir en del av branncellen til prosessrommet. Krav til branncellebegrensende vegg er EI₂ 30 [B 30] og dør i branncellevegg EI₂ 30S_a. Branncelleinndeling er vist på skisserte branntegninger.	ARK (RIB)

3.9 Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
	Brannceller	Overflate vegger/tak: D-s2,d0 [In2] Kledninger vegger/tak: D-s2,d0 [K2] Rør og kanalisolasjon: DL-s3,d0 [PIII]	ARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
9	Utvendig	Utvendig overflate: D-s3,d0 [Ut2] Det stilles ikke krav til hulrom i ytterveggskonstruksjonen	ARK
10	Tak	Taktekking: B _{ROOF} (t2) [Ta]	
15	Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)	Generelt A2-s1,d0 [Ubrennbar] Det kan finnes aksepterte bruksområder for brennbar isolasjon, men dette er forbundet med så mange konsekvenser, forutsetninger og alternative utførelser at det, inntil RIBr eventuelt får det forelagt for særskilt vurdering, forutsettes at det bare benyttes ubrennbare isolasjonsmaterialer.	ARK/ RIB

3.10 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 sprer seg.	Alle
4	Ventilasjonsanlegg generelt	Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar vesentlig til brann- og røykspredning mellom brannceller: - inne i kanalnettet, - via utette gjennomføringer, eller - på grunn av varmeledning i kanalnettet. Det vises til SINTEF Byggforsk [8] [9] [10], BV Nett veileder [11] og kapittel 13 av Ventilasjonsteknikk Del II [12].	RIV
6	Røykspredning i kanalnett	Det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot røykspredning ved flere alternative metoder; - separate ventilasjonsanlegg for 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. Foreløpig er det valgt steng-inne prinsippet og bruk av brannspjeld der kanaler bryter branncellevegger.	
8	Steng inne	Der kanal krysser branncellebegrensende bygningsdel, skal det benytte spjeld med brannmotstand minimum EI 30 S i henhold til NS-EN 13501-3.	
9		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.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
11		Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Se [9].	
	Funksjonssikker strømforsyning	Installasjoner med funksjon i brann skal sikres strømforsyning i minst 30 minutter	RIE

3.11 Generelle krav om rømning og redning § 11-11

Rømningsstrategi

Fra bygningen er det rømning direkte ut fra branncellen til det fri. Fra kontrollrommet rømmes det ned til plan 1 og videre ut til det fri alternativt kan det rømmes ned interntappen og ut transportgangen.

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Generelle krav	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsning som fremgår av branntegningen 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.	
3	Fluktvei	Fri bredde mellom inventar / utstyr og annen fast innredning må ikke være mindre enn 0,9 m.	ARK

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

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
14	Branndeteksjon/-varsling	Det skal installeres automatisk brannalarmanlegg eller seriekoblede røykdetektorer. Følgende minimumskriterier skal legges til grunn:	RIE
15		- Brannalarmanlegg kategori 1 i henhold til NS 3960 [17]. Det vises til NS-EN 54-serien.	
		- Det anbefales brannalarmanlegg med varsling til vaktentral.	
19		- I tillegg til lydvarsling må det være varsling av brannalarm med optisk lyssignal.	
21		- Det skal være optiske signalgivere i - o fellesarealer og rom med arbeidsplasser, - o rom som er universelt utformet og - o universelt utformede bad og toalettrom. Unntak kan gjøres for	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		rom som benyttes av én person om gangen, dersom det tilrettelegges med mobile varslingsenheter	
23		- Alarmoverføring til 110-sentral/ brannvesen.	
24		- Nøkkelboks med universalnøkkel ved brannvesenets hovedatkomstvei.	
25		- Brannmannspanel med orienteringsplaner ved brannvesenets hovedatkomstvei.	
26		Ved valg av detektorer og utstyr må det tas hensyn til støy og miljø som kan oppstå i bygget.	
28	Røykvarslere	I byggverk beregnet for få personer og byggverk av mindre størrelse kan det brukes røykvarslere dersom rømningsforholdene er særlig enkle og oversiktlige. Det skal benyttes optiske røykvarslere i henhold til NS-EN 14604 Røykvarslere. Alternativt kan det benyttes røykdetektorer i henhold til NS-EN 54-7 med lyd giver i henhold til NS-EN 14604. Røykvarslerne skal være nettilkople, og ha batteri som reservekraftforsyning. I branncelle med behov for flere røykvarslere, skal varslerne være seriekoblet.	
29		Lydgivere skal plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom mv.	
39	Merking av branntekniske installasjoner	Installasjoner og hjelpemidler for rømning og redningsinnsats skal merkes tydelig. Her gjelder det f.eks. nøkkelboks, slukkeutstyr, manuelle brannmeldere, sentraler for brannalarm etc.	Alle
41		Det vises til NS-ISO 3864 [26].	
	Ledesystem for rømning	Det skal installeres nødlys iht. NS-EN 1838 [18] eller tilsvarende legges til grunn. Det skal i tillegg være skilt over alle utganger til og i rømningsveier. Ledesystemet skal fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrudd.	RIE (ARK)

3.13 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
2	Antall utganger	- Fra branncellen skal det minst være én utgang til sikkert sted. - Dør ut av branncellen må ha fri bredde minimum 0,86 m [10M],	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		- Maksimal avstand til utgang skal ikke overstige 50 m. - Fra bygget er det rømning via utgang direkte til det fri. - Fra brannceller med sporadisk personopphold kan det rømmes via annen branncelle. Det er kun sporadisk personopphold i bygget og det har ingen faste arbeidsplasser.	

3.14 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Slokkeutstyr	Bygningen skal ha slokkeutstyr for å slokke brannutløp i tidlig fase.	RIV (ARK)
2		Slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig i hele bygningen.	
3		Det forutsettes bruk av håndslukkeapparater, slik at alle rom i bygget dekkes.	
4		Avstand til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 30 meter.	
5		Plassering av slokkeutstyr 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.	
8		Kriterier håndslukkeapparater: - ABC pulverapparater minimum 6 kg, eller - skum- og vannapparater minimum 9 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 [29].	
9		Type slokkeutstyr og slokkemiddel må tilpasses aktuell bruk. Andre slokkemidler må vurderes der det er fare for brann i oljer, metaller etc.	

3.15 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	Tilgjengelighet til bygningen	Brannvesenet skal ha kjørbær atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden.	LARK
3		Følgende legges til grunn for kjørbær atkomst til bygget; Minste svingradius (ytterkant) 14 m Maksimal stigning 1:8 (12,5 %) Minste kjørebredde 3,5 m	ARK/ RIB/ LARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		Minste fri kjørehøyde 4 m Akseltrykk 10 tonn Boggitrykk 16 tonn	
5		For oppstillingsplass legges følgende til grunn; Maksimal stigning 1:12 Minste bredde 7 m Minste lengde 12 m Oppstillingsplass bør være minst 3 m fra fasaden.	ARK/ RIB/ LARK
5		Oppstillingsplass og kjørevei til oppstillingsplass for brannvesen må dimensjoneres for de laster som oppgis for brannvesenets materiell	RIB/ LARK
6		Oppstillingsplass og kjørevei må være tilgjengelig også vinterstid. Det kan derfor være hensiktsmessig å benytte vei/ gangvei til oppstillingsplass og kjørevei.	
	Tilrettelegging i bygningen	Hulrom som f.eks. sjakter, nedforede himlinger, oppforede golv etc., må være tilgjengelige for inspeksjon via luker eller tilsvarende. Avstand mellom inspeksjonsmuligheter i himling/golv bør ikke overstige 10 meter. Minimumsmål for inspeksjonsluker 30 x 30 cm Det forutsettes at slokkemannskaper skal ha radiodekning i, på og rundt hele bygningen. Om nødvendig må det gjøres tiltak for å sikre dette.	ARK
15	Vannforsyning utendørs	Det skal være forsvarlig tilgang til sløkkevann i uttak fordelt slik at alle deler av bygget dekkes.	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 sløkkevannkapasitet på minst 20 l/s fordelt på ett uttak. Det etableres ny kum på utsiden av bygget med uttak for sløkkevann.	RIV (VA)
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, sløkkeutstyr, 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 17 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 [21] 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.
- 321.026 Brannsikkerhetsstrategi. Dokumentasjon og kontroll.
- 321.027 Brannteknisk detaljprosjektering. Dokumentasjon og kontroll.
- 321.028 Brannteknisk utførelse. Dokumentasjon og kontroll i byggefasen.
- 626.102 Dokumentasjon for bruksfasen (nivå D).

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 Skissenotatet (for eksempel for brannalarm, etc), skal ansvarlig prosjekterende dokumentere at sikkerhetsnivået som oppnås er ekvivalent med hva som følger av Skissenotatet. Det forventes at dokumentasjonen fremlegges COWI, slik at vi kan vurdere behov for justeringer i Skissenotatet.

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) (kap. 5.1), men gir også innspill for sikring av forholdene på byggeplassen (byggherreforskriften § 17) (kap. 5.2). I kapittel 6 oppsummeres forhold som byggherren og ansvarlig utførende må vie særskilt oppmerksomhet.

5.1 Sikringstiltak av hensyn til omgivelsene

Det er også viktig å ivareta tilgjengeligheten for brannvesenet innsats under byggeperioden.

5.2 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 vaktthold 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 slukkeutstyr.
- › Håndslukningsutstyret skal være merket.
- › Tilgjengelighet til slukke vann for brannvesenet
- › Kontrollrunder også utenom normal arbeidstid

6 Særskilt for driftsfasen

Dette Skissenotatet 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 Skissenotatet etterleveres og ivaretas i bruksfasen. Skissenotatet 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 instruksjoner og rutiner samles i system.

Etter brannregelverket (brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter), 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 Skissenotatet 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 og 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.
- › Planer for øvelser

Dette 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 Skissenotatets vedkommende, handler dette om ytelseskravene i kapittel 3, samt de betingelsene Skissenotatet er tuftet på (se kapittel 2.2 og 2.3).

7 Branntegninger

Denne rapporten skal ses i sammenheng med branntegningene.

Navn	Tegning nr.
Branntegning Plan 1	DVV-F-202-20-01-001
Branntegning Plan 2 mesanin	DVV-F-202-20-02-001

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, TEK17) av 26.05.2022 nr. 489.
- [4] Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk av 17. desember 2013 (DOK)
- [5] Forskrift om brannforebygging av 26. juni 2015 nr. 847
- [6] Forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488 (SAK10)
- [7] Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk.
- [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. Byggedetaljer 520.306. Brann og seksjoneringsvegger i større bygninger. Sending 2 - 2005.
- [13] Byggforskserien. Byggedetaljer. 520.342. Branntetting av gjennomføringer. Oktober 2014.
- [14] Byggforskserien. Byggedetaljer. 520.346. Brannmotstand i opphengsystemer for tekniske installasjoner. Sending 1-2007.
- [15] Byggforskserien. Byggedetaljer. 520.380 Røykkontroll i bygninger. Sending 1-2006
- [16] Byggforskserien. Byggforvaltning. 626.102. Dokumentasjon av brannsikkerhet i bruksfasen. Sending 9-2013.
- [17] NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold
- [18] NS 3926-1:2009 Visuelle ledesystem i byggverk del 1. Standard Norge.
- [19] NS 1838:2013. Anvendt belysning, Nødbelysning. Standard Norge.
- [20] NS-ISO 3864 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter, 2011
- [21] Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, Rådgivende Ingeniørers forening, fagutvalg for brannsikkerhet, 2005
- [22] NS-EN 671-1:2012. Faste brannsløkkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange. Standard Norge.
- [23] NS-EN 3-7:2004+A1:2007. Brannmaterieil - Håndsløkkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder. Standard Norge.