



Brannkonsept

Flå batteripark

INTEC BEYOND
ENGINEERING

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Stormvind AS
Prosjektnummer: 0623.30
Utarbeidet av: Johan Hjertson / johan.hjertson@intecnorge.no / 478 01 117
Kvalitetssikret av: Ole Edvin Søyhagen / ole.soyhagen@intecnorge.no / 977 35 886

Revisjonshistorikk

Revisjon	Dato	Omhandler	EK sign	IK sign
-	26.03.26	Brannkonsept	JH	OS

Forkortelser

RIBr	Ansvarlig prosjekterende Brann sikkerhet	BTA	Bruttoareal
RIB	Ansvarlig prosjekterende Byggeteknikk	RKL	Risikoklasse
ARK	Ansvarlig prosjekterende Arkitekt	BKL	Brannklasse
LARK	Ansvarlig prosjekterende Landskapsarkitekt	FOB	Forskrift om brannforebygging
RIE	Ansvarlig prosjekterende Elektrotekniske fag	TEK17	Byggeteknisk forskrift 2017
RIV	Ansvarlig prosjekterende VVS-tekniske fag	VTEK	Veiledning om tekniske krav til byggverk
RIVA	Ansvarlig prosjekterende utvendige Vann- og Avløpsanlegg	NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
L&B	Ansvarlig prosjekterende Lås & beslag		
UTF	Ansvarlig utførende		
BH	Byggherre		

Innhold

1. Innledning	4
1.1 Generelt	4
1.2 Identifisering av tiltak og ansvarsoppgave	4
1.2.1 Beskrivelse av tiltaket	4
1.3 Sikkerhetstiltak i batterikontainerne	5
1.4 Gjeldende regelverk	5
1.5 Dokumentasjonsform	5
2. Forutsetninger for brannteknisk prosjektering	5
2.1 Prosjekteringsgrunnlag	5
2.2 Beskrivelse av byggverket	6
3. Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav	7
3.1 Bæreevne og stabilitet [§ 11-4]	7
3.2 Sikkerhet ved eksplosjon [§ 11-5]	7
3.3 Materialer og produkters egenskaper ved brann [§ 11-9]	8
3.4 Tekniske installasjoner [§ 11-10]	8
3.5 Generelle krav om rømning og redning [§ 11-11]	8
3.6 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider [§ 11-12]	9
3.7 Utgang fra branncelle [§ 11-13]	10
3.8 Tilrettelegging for manuell slokking [§ 11-16]	10
3.9 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap [§ 11-17]	11
4. Bruksfase	13
5. Referanser	14

1. Innledning

1.1 Generelt

INTEC Norge Øst AS er engasjert for å utarbeide brannkonsept. Brannkonseptet er utarbeidet som faglig dokumentasjon og vedlegg til konsesjonssøknaden.

Dette brannkonseptet er en sammenstilling av relevante branntekniske forutsetninger, krav og ytelser for å tilfredsstille funksjonskravene i Byggteknisk forskrift (TEK17) [1]. Rapporten fastlegger ytelseskrav og premisser som grunnlag for detaljprosjektering.

NVE har gitt ut en veileder som omhandler batterianlegg. Siden tiltaket omfatter et batterianlegg, med høyspente komponenter, tilknyttet kraftnettet fastslår veilederen at de elektriske anleggene skal ha konsesjon etter energiloven. Samt at bygninger/containere som batterianlegget er plassert i trenger byggetillatelse etter plan- og bygningsloven.

Ansvarlig prosjekterende Brannsikkerhet (RIBr) sin ansvarsrett begrenses til et overordnet nivå, det innebærer av RIBr ikke velger detaljløsninger, materialer o.l.. Dersom forutsetninger endres underveis, kan dette påvirke krav og medføre behov for endring/revisjon av brannkonseptet.

1.2 Identifisering av tiltak og ansvarsoppgave

Forhold	Informasjon
Adresse	Hallingdalsvegen, Gulsvik Sandtak, Flå kommune
Gårds- og bruksnummer	29 / 353
Tiltakshaver	Flekskraft AS
PRO RIBr	INTEC Norge Øst AS
Ansvarlig søker	Ikke avklart
Tiltaksklasse	1 for brannteknisk prosjektering
Dokumentasjonsnivå	Brannkonsept iht. Byggforsk 321.026 [2].
Tilleggskrav fra tiltakshaver	Det er ikke mottatt tilleggskrav utover medhold av lov og forskrift.
Spesielle lokale rammebetingelser	Det er ikke mottatt spesielle lokale rammebetingelser som har betydning for utforming av brannkonseptet.
Særskilt brannobjekt	Kommunen er de som tar endelig stilling til dette.

1.2.1 Beskrivelse av tiltaket

Prosjektet er en batteripark som skal bygges for å balansere det lokale strømnettet. Parken er et prosjekt av selskapet Flekskraft AS, og vil bruke store batteripakker for å levere stabilitet til strømnettet.

Batteriparken er et frittstående batterilagringsanlegg (BESS) i et inngjerdet område med:

- Installert effekt inntil ca. 10 MW

- Energikapasitet i størrelsesorden 20–40 MWh
- Inntil 8 containerbaserte batterienheter
- Tilhørende vekselrettere (PCS), transformator og hjelpesystemer
- Tilknytning til distribusjonsnettet via Flå transformatorstasjon (ca. 200 m unna)
- Ingen samlokalisering med kraftproduksjon

1.3 Sikkerhetstiltak i batterikontainerne

Battericontainere forutsettes levert med integrerte sikkerhets- og beskyttelsessystemer. Dette inkluderer relevante funksjoner for deteksjon, alarm, frakobling og håndtering av hendelser. Løsninger for gassdeteksjon, temperaturmåling, ventilasjon, trykkavlastning og eventuell slokkeløsning må dokumenteres av leverandør

Endelig utforming og ytelse fastlegges i detaljprosjektering og leverandørunderlag. Eventuelle tester, sertifiseringer og ytelsesdata må fremgå av teknisk dokumentasjon for valgt system

1.4 Gjeldende regelverk

Følgende lover, forskrifter og veiledninger er lagt til grunn for prosjektering av byggverket:

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) [3]
- Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning [4]
- Byggteknisk forskrift TEK17 [1]
- Veiledning til Byggteknisk forskrift VTEK17 [5]
- Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften) [6]
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg [7]

1.5 Dokumentasjonsform

Brannkonseptet er basert på preaksepterte ytelser (forenklet prosjektering) iht. VTEK17 for å fastsette et tilstrekkelig sikkerhetsnivå.

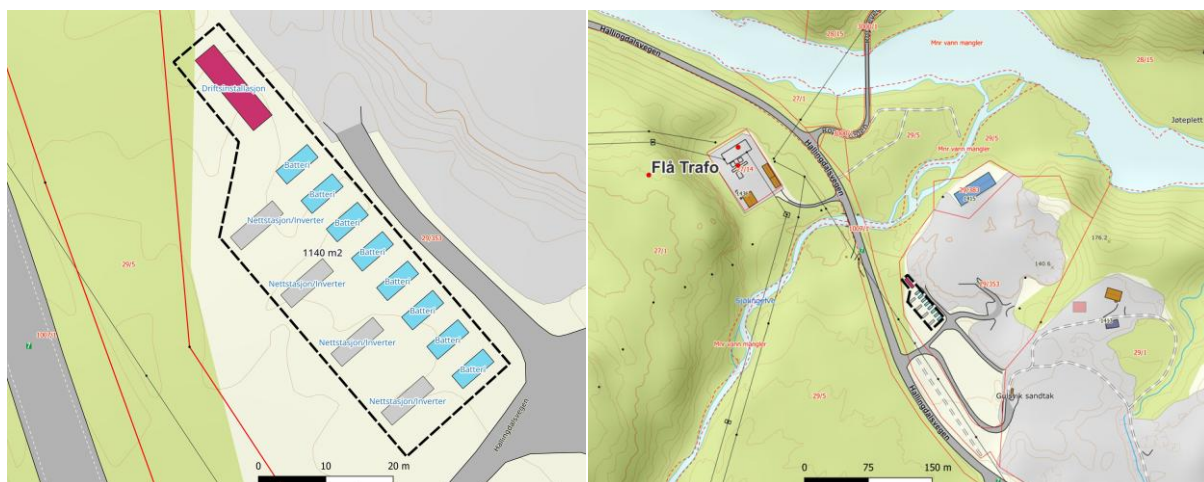
2. Forutsetninger for brannteknisk prosjektering

2.1 Prosjekteringsgrunnlag

Dokumentnavn	Utarbeidet av	Dato
Planskisse Flå Batteripark	Stormvind AS	17.03.2026
Situasjonskart	Flå kommune	26.03.26

2.2 Beskrivelse av byggverket

Forhold	Beskrivelse
Risikoklasse (§ 11-2)	2
Etasjer	1 (utvendig containere)
Brannklasse (§ 11-3)	1
Personbelastning	Sporadisk personopphold
Areal	Inngjerdet område på ca. 1200 m ² .
Høyde	Lavt bygg (trafo og batterikonteinere)
Avstand til nabobygg	100 meter. Det er liten risiko for brannspredning til nabobygg.
Brannenergi	Batterikonteinere har høy energitetthet. Det henvises til leverandørdata og sikkerhetstiltak.
Spesiell risiko	Det henvises til kap. 1.3.
Brannvesenets beredskap og innsatstid	Hallingdal brann- og redningstjeneste. Batteriparken ligger mellom Nesbyen brannstasjon og Ringerike brannstasjon, ligger omtrent 32 km unna, og kjøretiden er ifølge Google Maps estimert til cirka 26 min. Det forutsettes at utrykningstiden til brannvesenet er iht. Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (Brann- og redningsvesenforskriften, § 22) [6].



Figur 1: Situasjonsplaner i ulike skala for batteriparken

3. Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav

3.1 Bæreevne og stabilitet [§ 11-4]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Hovedbæresystem og stabiliserende konstruksjoner	A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]	
Sekundært bæresystem	A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]	
Takkonstruksjon	A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]	

3.2 Sikkerhet ved eksplosjon [§ 11-5]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Generelt	Byggverk der den forutsatte bruken kan medføre fare for eksplosjon, skal prosjekteres og utføres med avlastningsflater slik at personsikkerheten og bæreevnen opprettholdes på et tilfredsstillende nivå. Ved fare for eksplosjon skal følgende legges til grunn for prosjektering og utførelse: ▪ Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon, må utgjøre en egen branncelle. ▪ Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon, må ha minst én trykkavlastningsflate for å sikre mot skader på personer og byggverket forøvrig. ▪ Avlastet trykk må ledes bort i sikker retning. ▪ Trykkavlastningsflater må ikke plasseres i takflater og lignende med mindre det dokumenteres at snølast ikke er til hinder for avlastningsflatens funksjon. ▪ Bærende og branncellebegrensende bygningsdeler må om nødvendig forsterkes for å opprettholde rømningsveiers funksjon og forhindre spredning av brann til andre brannceller.	
Trafo/nettstasjon	Det skal benyttes frittstående prefabrikkerte standard nettstasjoner. Leverandør dokumenterer brannsikkerheten for nettstasjonene.	

3.3 Materialer og produkters egenskaper ved brann [§ 11-9]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Innvendig	Overflate	B-s1,d0 [In 1]
	Kledning	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]
Utvendig	Overflate	D-s3,d0 [Ut 2]
Taktekning	Klasse B _{ROOF} (t2) [Ta], eller B-s3,d0 [Ut 1] for ett-sjikts tak av duk og folie.	
Isolasjon	Klasse A2-s1,d0.	

3.4 Tekniske installasjoner [§ 11-10]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Generelt	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at de ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	
Elektriske installasjoner	Klasser for ulike bruksområder for kabler er angitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner [8]. For installasjoner for elektronisk kommunikasjon gjelder NEK 702 Informasjonsteknologi – Installasjon [9].	
Sikker strømforsyning	Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slukking, må sikres med enten: ▪ Ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm. ▪ Ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter.	

3.5 Generelle krav om rømning og redning [§ 11-11]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Generelt	Planløsningen i en branncelle må være slik at det er enkelt å orientere seg og finne utgangene. Det må være fluktveier som har tilstrekkelig bredde for det dimensjonerende persontallet.	

3.6 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider [§ 11-12]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Generelt	Dersom det ikke finnes relevante norske standarder, kan det benyttes standarder fra andre land, eller fra internasjonalt anerkjente institusjoner. Når det brukes en standard som ikke er norsk, må relevansen og gyldigheten til standarden vurderes i hvert enkelt tilfelle. Prosjekteringsgrunnlag og spesifikasjon av produkter som er gitt i standardene, må benyttes fullt ut. Deler av ulike standarder kan ikke kombineres. Vurderingen må være dokumentert og tilgjengelig for uavhengig kontroll og tilsyn. Kontainere leveres med aktive brannsikkerhetstiltak, nedenfor er det listet opp minimumsløsninger.	
Brannalarm	- Minimumskrav er røykvarslere. - Røykvarslerne skal være tilknyttet strømforsyningen og ha batteri som reserveløsning. I branncelle med behov for flere røykvarslere skal varslerne være seriekoblet. I byggverk uten strømforsyning kan det benyttes batteridrevne røykvarslere. - Det må dokumenteres at røykvarslere oppfyller kravene i NS-EN 14604:2005 [10], eller har detektor i samsvar med NS-EN 54-7:2018 [11] og lyd giver i samsvar med NS-EN 14604:2005. - Dersom det ønskes installert automatisk brannalarmanlegg, kan dette prosjekteres og utføres iht. NS 3960:2019 [12] og NS-EN 54-serien.	
Nød-/ledesystem.	- Det må være markeringsskilt over alle utganger. Unntak kan gjøres for utgang små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige. - For prosjektering og utførelse vises det til NS-EN 1838. - Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktnvei. - Ledesystem må fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrudd.	
Merking av branntekniske installasjoner	- Branntekniske installasjoner og utstyr som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket. - Installasjoner som krever merking kan f.eks. være håndslukkeapparater og lignende. - Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. - Tilvisningsskilt må stå på tvers av ferdselsretningen. - For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	

3.7 Utgang fra branncelle [§ 11-13]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Rømningsstrategi	Utgang direkte til det fri.	
Tilgjengelig fri bredde og høyde	- Min. fri bredde: 0,86 m - Min. fri høyde: 2,00 m	
Avstand i fluktvei	Inntil 50 meter.	
Rømningsutgang	- Dør skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. - Åpningskraft skal være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13. - En dør utstyrt med selvlukker med en åpningskraft som overstiger det tidligere nevnte, vil kreve dørautomatikk og UPS (uninterruptible power supply, avbruddsfri strømforsyning) fram til dør. Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter. - Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være en tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen. - Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is.	

3.8 Tilrettelegging for manuell slokking [§ 11-16]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Generelt	- Det må være tilgang på egnet slokkeutstyr for anlegget. - Slokkemidler må være tilpasset risikoen. - Brannslokkeutstyret skal være plassert og merket slik at brukerne lett kan finne fram til det og kunne ha mulighet til å slokke branntilløp i startfasen. - Minimumskrav: Håndslukkeapparater 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 [13]. Dette ses i sammenheng med risiko.	

3.9 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap [§ 11-17]

Forhold	Branntekniske ytelser	
Generelt	Det anbefales at eier i samarbeid med lokalt brannvesen utarbeider en beredskapsplan.	
Tilgjengelighet	- Batteripark må være tilgjengelig for brannvesenets bærbare stiger slik at alle deler nås. - Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt fram til hovedinngang. - Alle deler må kunne nås med maks 50 m slangeutlegg fra oppstillingsplass.	
Tilgjengelighet til sjakter og hulrom for inspeksjon	- Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. - Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. - Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer.	
Vannforsyning utendørs	- Kommunen har ikke brannkummer i området for batteriparken. Nærmeste brannkum er omtrent 4-600 m unna og ifølge kommunen er det ikke tilstrekkelig kapasitet i nærmeste kum. - Preakseptert skal brannkum eller hydrant plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Slokkevannskapasiteten må være minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak. I dette tiltak anbefales det tankbil som løsning for slokkevann. Brann- og redningsvesenet, skal informeres om dette, og de avgjør om tankbil kan brukes eller ikke. Dersom brann- og redningsvesenet ikke aksepterer bruk av tankbil, må slokkevann løses på en annen måte.	

Byggefase

Forhold	Beskrivelse	Ansvar
Generelt	Den ansvarlige utførende har ansvaret for å implementere brann sikkerhet som en del av sin SHA-plan i byggefasen. Dette inkluderer eksempelvis utplassering av manuelt slukkeutstyr, rutiner som sikrer rømningsveier, forsvarlig lagring av brennbart bygningsmateriale, sikker lagring og bruk av brannfarlig gass og væsker samt tilrettelegge for tilkomst og tilgjengelighet til slukke vann for brannvesenet og kontakt med dem. 95 m	UTF
Dokumentasjon av utførelse og produkter	TEK17 stiller krav til dokumentasjon som bekrefter at utførelsen og valgte produkter er i samsvar med produksjonsunderlaget. Den ansvarlige utførende skal ha skriftlige rutiner for kvalitetssikring av eget arbeid og sørge for at rutinene følges, ref. SAK10 [4]. Produksjonsunderlaget er resultatet fra detaljprosjekteringen, som igjen er basert på kravene og ytelsene i brannkonseptet. For produkter til byggverk vises det til Forskrift om dokumentasjon av byggevarer [14], samt kapittel 2 og 3 i TEK [1].	UTF
FDV og brann-dokumentasjon	Kravene til dokumentasjon som utgjør grunnlaget for bruksfasen er fastsatt i TEK17 kapittel 4 og SAK10 § 8-2. FDV-dokumentasjonen danner grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket. Ved overlevering av det ferdige byggverket/tiltaket til eieren, er det avgjørende at den ansvarlige utførende leverer sine bidrag til FDV-dokumentasjonen. All relevant informasjon knyttet til brann skal være samlet i bygningens branndokumentasjon og inngår som del av den øvrige FDV-dokumentasjonen. Som et minimum må FDV-dokumentasjonen for brann omfatte brannkonseptet med tilhørende branntegninger, samt drifts- og vedlikeholdsinstrukser for alle branntekniske installasjoner.	UTF

4. Bruksfase

Forhold	Branntekniske ytelser	Ansvar
Generelt	Både eier og bruker har ansvar for å ivareta og ha kunnskap om brannsikkerheten i byggverket. Eier og bruker må følge dette brannkonseptet med tilhørende vedlegg. Følgende lover, forskrifter og veiledninger må følges i bruksfasen: ▪ Brann- og eksplosjonsvernloven [15] ▪ Forskrift om brannforebygging [16] ▪ Forskrift om håndtering av farlig stoff § 14 [17] ▪ Internkontrollforskriften [18] ▪ Brann- og redningsvesenforskriften [6]	Eier Bruker
Brannvern-dokumentasjon	Brannverndokumentasjonen bør være strukturert i to deler; en del som angir forutsetninger og begrensninger for byggverket, og en del som angir verktøy for å kontrollere og vedlikeholde byggverkets branntekniske forutsetninger. Eier av byggverket har det overordnede ansvaret for å oppbevare og oppdatere den branntekniske dokumentasjonen. Dokumentasjonen må være tilgjengelig både som intern FDV-dokumentasjon og for tilsynsmyndighetene. FDV-dokumentasjonen danner grunnlaget for utarbeidelse av brannvernrutiner for byggverket. Det stilles krav til systematisk sikkerhetsarbeid som er tilpasset byggverkets størrelse, kompleksitet, bruk og risiko. Eieren skal fastsette mål og iverksette planer og tiltak for å redusere risikoen for brann i byggverket. Alt sikkerhetsarbeid skal dokumenteres.	Eier
Vurdering av risiko	Eier og bruker av ethvert byggverk plikter å ha løpende forståelse for risiko knyttet til bruk og/eller lagring som en del av det løpende sikkerhetsarbeidet. Ved bruk eller situasjoner som avviker fra vanlig drift må risikoen vurderes.	Eier Bruker

5. Referanser

- [1] (DiBK), Direktoratet for byggkvalitet, «Byggeteknisk forskrift TEK17,» 2017.
- [2] SINTEF, «Byggforsklad 321.026 Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept,» 2021.
- [3] LOVDATA, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), LOV-2023-06-16-73,» Kommunal- og distriktsdepartementet, 2008.
- [4] Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), «Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning,» 2023.
- [5] Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), «Veiledning til Byggeteknisk forskrift VTEK17,» 2023.
- [6] LOVDATA, «Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften), FOR-2023-07-12-1268,» 2021.
- [7] LOVDATA, «Forskrift om elektriske forsyningsanlegg,» Justis- og beredskapsdepartementet, 2006.
- [8] Standard Norge, «NEK 400:2022 Elektriske lavspenningsinstallasjoner,» 2022.
- [9] Standard Norge, «NEK 702:2020 Informasjonsteknologi - Installasjon,» 2020.
- [10] Standard Norge, «NS-EN 14604:2005 Smoke alarm devices,» 2005.
- [11] Standard Norge, «NS-EN 54-7:2018 Fire detection and fire alarm systems - Part 7: Smoke detectors - Point smoke detectors that operate using scattered light, transmitted light or ionization,» 2018.
- [12] Standard Norge, «NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold,» 2019.
- [13] Standard Norge, «NS-EN 3-7:2004+A1:2007 Portable fire extinguishers - Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods,» 2007.
- [14] Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), «Forskrift om dokumentasjon av byggvarer (DOK),».
- [15] LOVDATA, «Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven),» Justis- og beredskapsdepartementet, 2002.
- [16] LOVDATA, «Forskrift om brannforebygging, FOR-2020-06-11-1176,» Justis- og beredskapsdepartementet, 2015.

- [17] LOVDATA, «Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen,» Justis- og beredskapsdepartementet, 2009.
- [18] LOVDATA, «Forskrift om systematisk helse, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften),» 1997.