

Lier Eiendomsselskap KF

► **Hennummarka skole**

Brannkonsept - Installasjon av stasjonært slokkeanlegg

Oppdragsnr.: 52309015 Dokumentnr.: F_NO_003 Versjon: C01 Dato: 2024-01-15



Oppdragsgiver: Lier Eiendomsselskap KF
Oppdragsgivers kontaktperson: Fridtjof Elvesæther
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Einar Domaas
Fagansvarlig: Einar Domaas
Andre nøkkelpersoner: Fredrik Krey Berntz (Fagkontroll)

C01	2024-01-15	Til ekstern gjennomgang	Einar Domaas	Fredrik Krey Berntz	Yngvar Grimsbo Øgård
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Dette brannkonseptet er en beskrivelse av de branntekniske tiltak som må ivaretas i forbindelse med installasjon av stasjonært slokkeanlegg (sprinkleranlegg) ved Hennummarka skole i Lier kommune. Det planlegges å installere sprinkleranlegg i hele byggverket.

Brannkonseptet er etablert for å ivareta krav som er beskrevet i Byggteknisk forskrift (TEK17) Kap. 11, og er således dokumentasjonen på hvordan kapitlet skal ivaretas i prosjektet.

► Innhold

1.1	Generelt	5
1.2	Prosjekteringsmodell	5
1.3	Oversikt over dokumentasjonen	5
2	Om prosjektet og branntekniske forutsetninger	6
2.1	Organisering	6
2.2	Styrende dokumenter	6
2.3	Identifisering av byggverket	6
2.4	Om tiltaket	6
2.5	Om bygningen	7
2.6	Branntekniske rammebetingelser og forutsetninger	7
3	Grunnlag for detaljprosjektering	9
3.1	Bæreevne og stabilitet	9
3.2	Brannseksjoner	9
3.3	Brannceller	10
3.4	Isolasjon	10
3.5	Overflater og kledninger	10
3.6	Tekniske installasjoner	10
3.7	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	11
3.7.1	<i>Stasjonært slokkeanlegg</i>	11
3.7.2	<i>Automatisk brannarmanlegg</i>	11
3.8	Forutsetninger og muligheter for brannvesenets innsats	11
3.8.1	<i>Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid</i>	12
4	Forhold som skal ivaretas i byggefasen	13
4.1	Kontroll i byggefasen	13
5	Referanser	14

1 Om brannkonseptet

1.1 Generelt

Brannkonseptet er en beskrivelse av de branntekniske tiltak som skal ivaretas i forbindelse med prosjektet. Brannkonseptet er etablert for å ivareta krav som er beskrevet i Byggeteknisk forskrift (TEK 17) Kap. 11, og er således dokumentasjonen på hvordan dette kapitlet skal ivaretas i prosjektet.

For tiltak i eksisterende bygg gjelder Byggeteknisk forskrift (TEK 17) med de begrensninger som fremkommer av Plan- og bygningsloven § 31-2. Dette betyr, blant annet, at dagens krav kun vil gjøres gjeldende for de tiltak som faktisk gjennomføres.

1.2 Prosjekteringsmodell

De branntekniske løsningene i prosjektet er basert på preaksepterte løsninger. Prosjekteringsmodellen er således en forenklet prosjektering.

1.3 Oversikt over dokumentasjonen

Dokumentnr	Type	Tittel	Dato	Rev.
F_NO_003	Rapport	Brannkonsept (dette dokumentet)	2024-01-15	C01

2 Om prosjektet og branntekniske forutsetninger

2.1 Organisering

Ansvar	
Oppdragsgiver	Lier Eiendomsselskap KF
Oppdragsgivers kontaktperson	Fridtjof Elvesæther
Ansvarlig prosjekterende for brannteknisk prosjektering (RIBr)	Norconsult AS v/Einar Domaas
Ansvarlig for sidemannskontroll og kvalitetssikring	Fredrik Krey Berntz
Ansvarlig for uavhengig kontroll av brannkonsept	Det er krav om uavhengig kontroll.
Tiltaksklasse for brannteknisk prosjektering	Tiltaksklasse 2

2.2 Styrende dokumenter

Følgende dokumenter virker styrende for valg av branntekniske løsninger:

Kortnavn	Fullt navn	Utgiver	Ver.	Kommentar
SAK10	Byggesaksforskriften	Kommunal og Moderniseringsdepartementet	2010	Regulerer krav til byggesaken, herunder krav om uavh. Kontroll
TEK17	Byggteknisk forskrift	Kommunal og Moderniseringsdepartementet	2017	Regulerer de tekniske forskriftskrav som gjelder i prosjektet.
VTEK17	Veiledning om tekniske krav til byggverk	Direktoratet for byggkvalitet	2017	Angir preaksepterte løsninger

Bruk av standarder, byggdetaljer etc. er henvist til i de relevante kapitler. Dette gjelder også for regelverk som regulerer bare enkeltdeler av prosjekteringen.

2.3 Identifisering av byggverket

Beskrivelse	
Prosjektnavn	Hennummarka skole
Adresse	Hennummarka 4, 3409 Tranby
Kommune	Lier
Gårds- og Bruksnummer	144/70

2.4 Om tiltaket

Tiltaket omfatter installasjon av sprinkleranlegg. Bygningen skal fullsprinkles.

2.5 Om bygningen



Figur 1: Hennummarka skole

Bruk/aktivitet er vist i tabellene under.

Et.:	Bruk/virkomhet:	Totalt bruttoareal	Tellende et.:
Kjeller	Teknisk rom, aktivitetsrom, lager	617 m ²	Ja
01	Undervisning, kontor, gymsal	3 152 m ²	Ja
02	Kontorer, tekniske rom	686 m ²	Ja
Sum:			3

2.6 Branntekniske rammebetingelser og forutsetninger

Forhold	Beskrivelse	Kommentar
Spesifikk brannenergi	50-400 MJ/m ²	Normal belastning.

Forhold	Beskrivelse	Kommentar
Risikoklasse	Kjeller og 2. etasje: RKL 2 1. etasje: RKL 3	
Tellende etasjer	3 tellende etasjer	Endres ikke som følge av tiltaket.
Brannklasse	BKL 2	

3 Grunnlag for detaljprosjektering

Påfølgende kapitler beskriver funksjoner/ytelser iht. Kapittel 11 i VTEK17 med unntak av §§11-5, 11-6, 11-7, 11-11, 11-13, 11-14, 11-15, 11-16 og til dels 11-17 da disse paragrafene ikke er relevante for tiltaket.

3.1 Bæreevne og stabilitet

Ref.	Bygningsdel	Brannmotstand	Ansvar
§11-4	Bærendesystem (hoved- og sekundærbæring)	Eksisterende bæresystem berøres ikke av tiltaket, men dersom det gjøres endringer som har betydning for bæresystemet skal det tilfredssette R60 (B60). Understøttende og sidestøttende bygningsdeler må ha minst samme brannmotstand som de konstruksjonene de skal støtte.	RIB/ ARK

3.2 Brannseksjoner

Et byggverk skal generelt deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap. En brann skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.

Ref.	Forhold	Løsning	Ansvar
§ 11-7	Størrelse på brannseksjon	Største bruttoareal pr. etasje ved skolen er 3 152 m ² . Bygget er tilsynelatende oppdelt i brannseksjoner, men brannseksjoneringsveggene er imidlertid ikke ført over tak og det er i liten grad tatt hensyn til innvendige hjørner. Over himling består veggene av teglstein, men er ikke pusset på begge sider. Det er store limtredragere som krysser de aktuelle veggene. Ventilasjonskanaler har ikke brannspjeld i de såkalte brannseksjoneringsveggene. Veggene er heller ikke gjennomgående fra bunn til topp der det er to etasjer. Det er nå planlagt å sprinkle bygget og det medfører at største bruttoareal pr. etasje kan være inntil 10 000 m ² forutsatt normal brannenergi. Beskrevne brannseksjonerings skiller kan da nedjusteres til branncellebegrensende bygningsdeler EI 60 og det vil derfor ikke være behov for brannseksjonerings.	ARK/RIBr

3.3 Brannceller

Ref.	Forhold	Løsning	Ansvar
§ 11-8	Rom med krav til branncelle	Endres ikke som følge av tiltaket utover det at eksisterende brannseksjonerings skiller kan nedjusteres til branncellebegrensede bygningsdeler. Innvendig hjørne problematikk angitt i kapittel 3.2 bortfaller ved sprinkling. Branncellebegrensede bygningsdeler skal tilfredsstillende EI 60.	
	Branntetting	Branntetting av eventuelle gjennomføringer i branncellebegrensede konstruksjoner skal utføres med og iht. godkjente løsninger.	ARK/RIV/ RIE

3.4 Isolasjon

Ref.	Forhold	Løsning	Ansvar
§11-9	Bygningsmessig isolasjon	Dersom det etableres eget rom for sprinklersentral og dette isoleres skal det benyttes ubrennbar isolasjon, som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0.	ARK

3.5 Overflater og kledninger

Ref.	Bygningsdel	Krav til ytelse	Ansvar
§ 11-9	Vegger, himling/tak i brannceller < 200 m ²	Dersom det etableres eget rom for sprinklersentral skal kledninger og overflater på disse tilfredsstillende følgende: Overflate: D-s2,d0 Kledning: K ₂ 10 D-s2,d0	ARK

3.6 Tekniske installasjoner

Ref.	Forhold	Løsning	Ansvar
§ 11-10	Gjennomføringer i branncellekonstruksjon	Kanaler, rør, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensede konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Det skal bare benyttes dokumenterte og godkjente løsninger for branntetting.	RIV RIE ARK
	Strømforsyning	Installasjoner som skal opprette sin funksjon under brann skal sikres strømforsyning i minst 60 minutter.	RIE

3.7 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

3.7.1 Stasjonært sløkkeanlegg

Ref.	Forhold	Løsning	Ansvar
§11-12	Sprinkleranlegg	Det skal installeres sprinkleranlegg i hele byggverket. Anlegget skal prosjekteres og installeres iht. NS-EN 12845. I enkeltrom der det, iht. NS-EN 12845, etter vurdering kan utelates sløkkeanlegg skal forholdet også vurderes av RIBr.	RIV
	Type sprinklere	Sprinklere kan være standard sprinklere.	RIV
	Merking	Sprinklersentral skal være tydelig merket fra hovedangrepsvei (hovedinngang)	RIV
	Varsling	Utløst sprinkler skal gi signal til brannalarmanlegget slik at alle i bygningen blir varslet.	RIV/RIE

3.7.2 Automatisk brannarmanlegg

Ref.	Forhold	Løsning	Ansvar
§11-12	Brannalarm-anlegg	Det er installert heldekkende brannalarmanlegg i byggverket. Forholdet endres ikke som følge av tiltaket, men dersom det etableres eget rom rundt sprinklesentral så må deteksjon tilpasses ny planløsning. Det vises til NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.	RIE
	Alarmoverføring	Det er direkte alarmoverføring brannvesenet (110 sentral).	

3.8 Forutsetninger og muligheter for brannvesenets innsats

Tiltaket endrer ikke på forhold knyttet til brannvesenets innsats med unntak av at det må skiltes frem til sprinklersentral.

3.8.1 *Brannvesenets beredskap, utstyr og innsatstid*

Nærmeste brannstasjon fra Hennummarka skole er Sylling brannstasjon. Avstanden er ca. 13,7 km. Sylling brannstasjon har tilkallingsmannskaper. Drammen brannstasjon, som ligger 14,6 km fra Hennummarka, vil imidlertid være brannstasjonen med kortest innsatstid. Innsatstiden vurderes å være < 20 minutter. Drammen brannstasjon har døgnbemannet vakt.

4 Forhold som skal ivaretas i byggefasen

4.1 Kontroll i byggefasen

Det antas at det installasjon av sprinkler til dels vil skje mens det er drift i bygget. I byggefasen er det spesielt viktig at det gjennomføres en tilfredsstillende kontroll av utførelse (KUT). Tilfeller som erfaringsmessig anses som viktig å kontrollere er beskrevet i, for eksempel, Byggdetaljer 321.025, Byggdetaljer 321.028 og "Brandskyddshandboken". Her blir for eksempel følgende forhold nevnt:

- Opprettholdelse av rømningsveier.
- Branntekniske installasjoner (brannalarm, sprinkler og nødbelysning).
- Branntetting av gjennomføringer i brannskiller.

5 Referanser

- [1] Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [2] VTEK17 - Veiledning om tekniske krav til byggverk, Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [3] NS 3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold, Standard Norge, 2019.
- [4] «NS-EN 54 Brannalarmanlegg, del 1-25,» Standard Norge, 2011.
- [5] NS-EN 12845 Faste brannslukkesystemer — Automatiske sprinklersystemer — Dimensjonering, installering og vedlikehold, Standard Norge, 2015+A1:2019.