asplan
viak

Brannteknisk notat - Utbedring av ventilasjonsanlegg

Oppdragsnavn:	Hatlestrand Skule	**Tilgjengelighet:**	Åpen
Oppdragsgiver:	Kvinnherad kommune	**Utført av:**	Martin Kristoffersen
Oppdragsnummer:	638014-07	**Kontrollert av:**	Jon Helge Martinsen
Ansvarlig enhet:	RIBR	**Første utsendelse:**	06.01.2026

UTKAST

Sammendrag

Asplan Viak er engasjert av Kvinnherad kommune for å utarbeide anbudsgrunnlag for totalentreprise, for utbedring av ventilasjonsanlegg på Hatlestrand skule, fløy A og B. Brannteknisk notat oppsummerer relevante branntekniske krav og ytelser som må ivaretas i tiltaket.

Tiltaket er søknadspliktig og skal tilfredsstille relevante krav i TEK 17. Det må utarbeides fullstendig brannkonsept for tiltaket, inkl. dokumentasjon av ett fravik[1].

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at det ikke øker faren vesentlig for brann- eller røykspredning mellom brannceller, verken i kanalnett, via utette gjennomføringer rundt kanaler eller via varmeledning i kanalgods.

Brannsikker ventilasjon kan utføres etter på ulike måter:

- Trekk ut
- Steng inne
- Kombinasjon

Tilbyder bestemmer løsning for brannsikker ventilasjon.

Uavhengig av hvilket prinsipp som velges, skal anlegget brannsikres i samsvar med Byggforskserien sin anvisning 520.352 Brann- og røyksikring av ventilasjonsanlegg.

I tillegg til utbedring av ventilasjonsanlegg og tilhørende tekniske rom, skal **eksisterende brannskiller i bygget utbedres**, der det oppdages utettheter. Aktuelle brannskiller framkommer av brannskisse.

[1] Luftinntak til ventilasjonsaggregat på rom B102 plasseres i brannskille, med 3-4 meter avstand til uklassifisert yttervegg.

Innhold

1. Innledning 1

2. Brannskisse 2

3. Branntekniske krav og ytelser 3

3.1. § 11-4. Bæreevne og stabilitet 3
3.2. § 11-8. Brannceller 3
3.3. § 11-9. Materialer og produkters egenskaper ved brann 4
3.4. § 11-10. Tekniske installasjoner 4
3.5. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§11-12) 6
3.6. § 11-13. Utgang fra branncelle (nye ventilasjonsrom) 6
3.7. § 11-16. Tilrettelegging for manuell slokking (nye ventilasjonsrom)6

1. Innledning

På vegne av Kvinnherad kommune har Asplan Viak utarbeidet et anbudsgrunnlag for totalentreprise, for utbedring av ventilasjonsanlegg på Hatlestrand skule, fløy A og B.

Rom A 117 Reinhaldsrom og rom 118 Teknisk rom skal slås sammen til et teknisk rom, B127 og 128 skal slås sammen til ny vaskesentral og Grupperom B 102 blir nytt ventilasjonsrom.

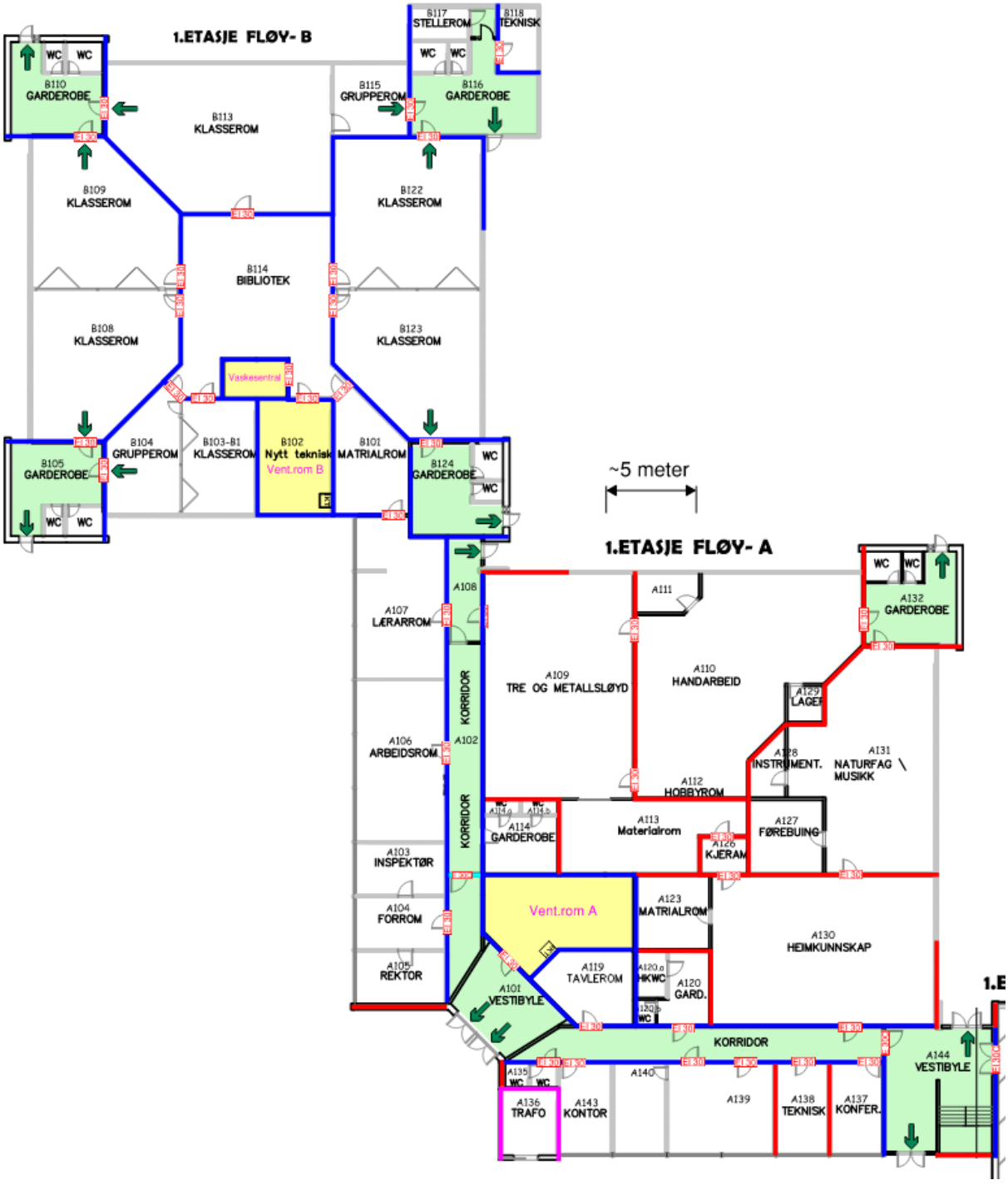
Rom A145, er kontor som ligger vegg i vegg med trafo, anbefales at dette rommet blir omgjort til et lager, midlertidig arbeidsplass/møterom.

Tavle F6 og VVS-tavle i rom A118 skal demonteres og saneres i sin helhet. Tavle F3 i rom B128 demonteres og saneres i sin helhet.

UTKAST

2. Brannskisse

Figur 1 viser byggets brannteknisk inndeling, basert på grunnlag fra oppdragsgiver.



Figur 1: Brannskisse.

Symbolforklaring

Brannskille EI30
- eksisterende konstruksjoner berøres kun av eventuelle tekniske gjennomføringer

Brannskille EI30
- eksisterende konstruksjoner skal undersøkes med hensyn til branntetting, hvor det vises spesielt til tilslutning mellom vegg og tak (q-dekker). Utettheter skal utbedres slik at veggen tilfredsstiller EI 30.

3. Branntekniske krav og ytelser

Bygget har primært bruk i risikoklasse 3 (skole) og plasseres i brannklasse 1.

3.1. § 11-4. Bæreevne og stabilitet

Dersom bærende konstruksjoner berøres av tiltaket, må disse tilfredsstille brannmotstand R 30.

3.2. § 11-8. Brannceller

Branncellebegrensende konstruksjoner i bygget skal tilfredsstille: EI 30 [B30].

Dør til teknisk rom skal ha brannmotstand: EI 30 [B30].

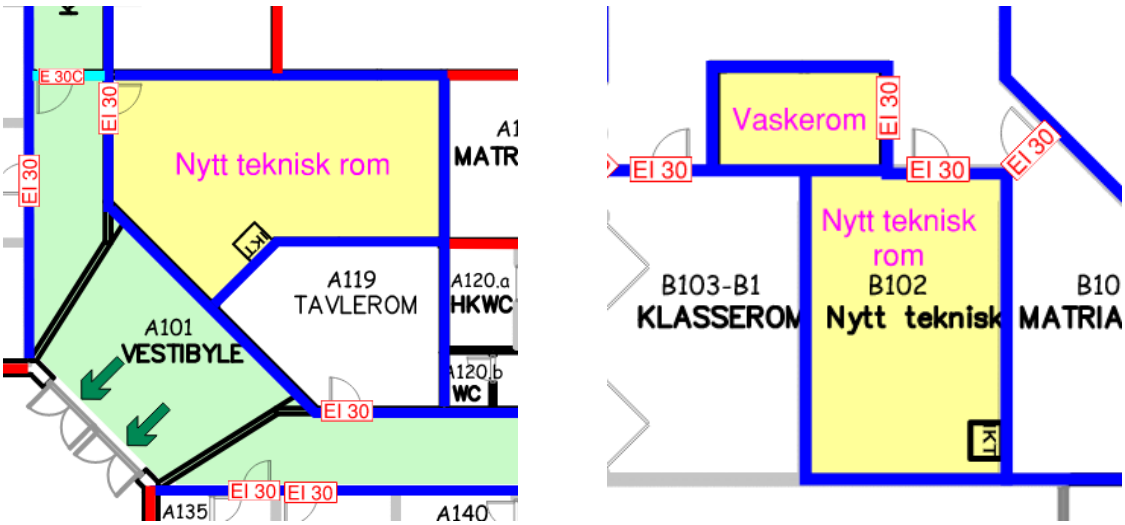
Byggets branntekniske inndeling framkommer av brannskisse.

Det er registrert branntekniske avvik i bygget knyttet til tetting av brannskiller. Tekniske rom som inngår i tiltaket skal utføres som egne brannceller og det forutsettes derfor at eventuelle eksisterende avvik/mangler utbedres på en tilfredsstillende måte, slik at rommet tilfredsstiller krav om branncelle EI30. Det vises spesielt til tilslutning mellom vegg og tak (q-dekker).

Da det nå skal monteres himling i fløy B vil det være hensiktsmessig å også utbedre andre utettheter i forbindelse med fornying av ventilasjonsanlegget.

Alle brannskiller i fløy B, samt brannskiller mot korridor i fløy A, kontrolleres og branntettes ved behov. Brannskisse angir aktuelle brannskiller. Totalt ca. 290 løpemeter vegg.

Tilbydere skal vurdere framgangsmåte, løsning og produkter for branntetting basert på tilbudsbefaring i fløy B. Tilsvarende legges til grunn for fløy A.



Figur 2: Tekniske rom som inngår i tiltaket.

3.3. § 11-9. Materialer og produkters egenskaper ved brann

Følgende materialkrav gjelder for rom som inngår i tiltaket:

- Isolasjon må tilfredsstille klasse: A2-s1,d0
- Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle: D-s2,d0 [In 2]
- Kledning i branncelle som ikke er rømningsvei: $K_2$10 D-s2,d0 [K2]
- Utvendige overflater: D-s3,d0 [Ut 2]
- Overflater i branncelle som er rømningsvei: B-s1,d0 [In 1]
- Kledning i branncelle som er rømningsvei: $K_2$10 B-s1,d0 [K1]

3.3.1. Nedforet himling i rømningsvei

- Himlingen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbart underlag] og ha et opphengsystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter, eller himlingen må bestå av kledning som tilfredsstiller klasse K210 A2-s1,d0 [K1-A].
- Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.

3.4. § 11-10. Tekniske installasjoner

Alle tekniske installasjoner skal utføres slik at installasjonene ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom brannskiller, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning.

Det vises til Byggforskserien sine anvisninger 520.342 Branntetting av gjennomføringer [18] og 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner [19].

Der eksisterende gjennomføringer fjernes må konstruksjonen tettes slik at brannmotstand EI 30 tilfredsstilles.

Luftinntak til ventilasjonsaggregat på rom B102 plasseres i brannskille, med 3-4 meter avstand til uklassifisert yttervegg. Dette er et fravik som må dokumenteres i brannkonsept for IG.

3.4.1. Ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at det ikke øker faren vesentlig for brann- eller røykspredning mellom branncceller, verken i kanalnett, via utette gjennomføringer rundt kanaler eller via varmeledning i kanalgods.

Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.

Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt, og de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.

Brannsikker ventilasjon kan utføres etter på ulike måter:

- Trekk ut
- Steng inne
- Kombinasjon

Tilbyder bestemmer løsning for brannsikker ventilasjon.

Uavhengig av hvilket prinsipp som velges, skal anlegget brannsikres i samsvar med Byggforskserien sin anvisning 520.352 Brann- og røyksikring av ventilasjonsanlegg [20].

Dersom anvisningen avvikes må tilbyder dokumentere at valgt løsning gir tilsvarende brannsikkerhet.

Trekk ut-prinsipp forutsetter at ventilasjonsanlegg kjøres opp til full kapasitet ved utløst brannalarm for å hindre brann- og røykspredning via ventilasjonskanalene (evt. nattsenking av anlegget må overstyres ved brannalarm). Det stilles normalt krav til bypass forbi varmegjenvinnere og filtere, samt isolering av kanaler.

- Det må dokumenteres at trekk ut-strategien ivaretar sikkerheten iht. TEK 17. Spesielt ved valg av trekk ut-strategi i kombinasjon med VAV/DCV-spjeld.
- Det er viktig å unngå trykkubalanse i bygget under en brann.
- Anlegget må dimensjoneres for å opprettholde balansert drift i minst 30 minutter.
- Anleggets funksjon må verifiseres gjennom en fullskala funksjonstest før bygget overtas.

Steng inne-prinsipp forutsetter EI30-brannspjeld i ventilasjonskanaler der kanaler bryter branncelleskiller. Brannspjeld må ha samme brannmotstand som bygningsdelen kanalen føres gjennom med røyktetthet Sa og lukkes ved utløst brannalarm.

3.4.2. Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg og lignende

Rørgjennomføringer i brannskille må generelt ha dokumentert brannmotstand med følgende unntak:

- Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom brannskiller når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.
- Støpejernrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller støpte brannskiller når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt, og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som

3.4.3. Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann:

Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking, må sikres ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter for byggverk.

Bestemmelsen vil blant annet gjelde for strømforsyningen til ventilasjonsanlegg, fra tavlerom til alarmgivere, nødlysanlegg mv.

3.4.4. Elektriske installasjoner (skifting av himling i rømningsvei)

Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i hulrom i rømningsvei med mindre ett av følgende punkter er oppfylt:

- kablene representerer liten brannenergi, det vil si mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom
- himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel

Kabler som utgjør liten brannenergi, det vil si mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter korridor eller hulrom, kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei.

Klasser for ulike bruksområder for kabler er angitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner. For installasjoner for elektronisk kommunikasjon gjelder NEK 702 Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling. Denne henviser til NEK 400.

3.5. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§11-12)

3.5.1. Brannalarmanlegg

Bygget har heldekkende automatisk brannalarmanlegg. Brannalarmanleggets funksjoner og organisering skal videreføres etter ombygging. Nye deler skal prosjekteres etter NS 3960.

3.5.2. Ledesystem

Nye ventilasjonsrom (fløy A og fløy B) må utstyres med rømningsmarkeringsskilt og nødbelysning iht. NS-EN 1838.

3.6. § 11-13. Utgang fra branncelle (nye ventilasjonsrom)

Dør til rømningsvei må ha fri bredde minimum 0,86 meter og fri høyde minimum 2,0 meter.

Dør til rømningsvei fra teknisk rom kan slå inn i rommet.

3.7. § 11-16. Tilrettelegging for manuell slokking (nye ventilasjonsrom)

Tekniske rom skal ha håndslokkeapparat:

Håndslokkeapparater 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.