

# TEKNISK TILSTANDSVURDERING

## Sande skule

[Gamlevegen 1, 6973 Sande i Sunnfjord]



[November 2018]

**SWECO**   
**arki**

Angedalsvegen 4, 6800 Førde

[www.sweco.no](http://www.sweco.no)

## TEKNISK TILSTANDSVURDERING

Sande skule

<b>Rapport nr.:</b> TA01	<b>Oppdrag nr.:</b> 10208499	<b>Dato:</b> 21.02.2019
<b>Kunde:</b> Gaular kommune		
<b>Sande skule</b>		
<p><b>Samandrag:</b> Sweco Norge AS og Arki AS er engasjert av Gaular kommune v/ Harald Støfringsdal for å utarbeide tilstandsrapport for Sande skule. Rapporten skal beskrive tilstand på skulen sin bygningsmasse, oppdelt i fagområde. Rapport skal omhandle oppgradering av eksisterende bygningsmasse, samt vurdering av kostnader for etablering av manglende areal. Tilstandsvurdering er utført etter NS3424, nivå 2.</p> <p>Skulen si bygningsmasse framstår etter vår gjennomgang hovudsakeleg av to tilstandsklassar. Nybygg og rehabilitert del frå 2013, garderobe og administrasjonsfløy framstår i god stand. Resterande bygningsmasse har store behov for rehabilitering / modernisering.</p> <p>Anbefalte tiltak neste fem år er estimert til ca. 65,7 millionar kroner, inkludert mva, usikkerheit, rigg og drift, samt administrasjonskostnader. Inventar er ikkje medrekna</p> <p>Ved rehabilitering av den eldre bygningsmassen vil ein kunne forvente ei levetid på omlag 30 år. Ved oppføring av nybygg vil ein kunne forvente ei levetid på omlag 50 år.</p>		
<b>1</b>	<b>21.02.2019</b>	<b>Retting av summering</b>
<b>Rev.</b>	<b>Dato</b>	<b>Revisjonen gjelder</b>
<b>Utarbeidd av:</b> Eirik Engen Skadal, Kjetil Stuhaug, Kim Andre Aarberg, Anne Grete Sætenes, Åshild Skurtveit, Hallvard Naustdal		<b>Sign.:</b>
<b>Kontrollert av:</b> Erlend Fauske		<b>Sign.:</b>
<b>Oppdragsansvarleg / avd.:</b> Erlend Fauske / divisjon TI, avd. 35136		<b>Oppdragsleiar / avd.:</b> Erlend Fauske / divisjon TI, avd. 35136
		<b>NOERFA</b> <b>Sign.</b>

## Innholdsliste

<b>1</b>	<b>Oppdragsbeskriving</b> .....	<b>1</b>
1.1	Data om analyseobjektet.....	1
1.2	Data om tilstandsvurdering.....	1
1.3	Bakgrunn og formål.....	2
<b>2</b>	<b>Konklusjon</b> .....	<b>3</b>
2.1	Byggverksdelar med høg risiko .....	3
2.2	Kostnadssamanstilling .....	4
<b>3</b>	<b>Definisjonar</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Tilstandsbeskriving med tiltak og kostnadar</b> .....	<b>6</b>
4.1	Utfyllande beskrivingar.....	6
4.1.1	Bygg (med arkitekt) .....	6
4.1.2	VVS.....	6
4.1.3	Elektro.....	7
4.1.4	Brannsikkerheit.....	7
4.2	Universell utforming .....	9
4.3	Ytre miljø.....	9
<b>5</b>	<b>Referansar</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg</b> .....	<b>10</b>

# 1 Oppdragsbeskriving

## 1.1 Data om analyseobjektet

Eigendomsdata					
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksj.nr.	Kommune	
61	1	13	0	Gaular kommune	
Adresse				Postnr.	Poststad
Gamlevegen 1				6973	Sande i Sunnfjord

Bygningsdata		
Byggjeår	Tal på etasjar	Hovudkonstruksjon
1964-67	2	Betong og mur/tegl
Bruksareal (BRA)	Bruttoareal (BTA)	
-	Totalt 7200 m <sup>2</sup>	
Nåverande eigar		
Gaular kommune		

## 1.2 Data om tilstandsvurdering

Analysetidspunkt
Synfarringsdato
25. oktober 2018
Rapportdato / rev. dato
22.11.2018

Oppdragsgivar		
Namn	Firma	Funksjon
Harald Støfringsdal	Gaular kommune	Prosjektleder
E-post	Telefon	
Harald.Stofringsdal@gaular.kommune.no	57 71 85 47	

Rådgjevarar			
<b>RIB</b>	Namn Kim Andre Aarberg	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Ing./Bsc.
	E-post KimAndre.Aarberg@sweco.no		Telefon 95 89 45 77
<b>RIV</b>	Namn Eirik Engen Skadal	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv.ing./Msc.
	E-post Eirik.Engen.Skadal@sweco.no		Telefon 97 52 02 44
<b>RIE</b>	Namn Kjetil Stuhaug	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Ing./Bsc.
	E-post Kjetil.Stuhaug@sweco.no		Telefon 90 80 09 01
<b>RIBr</b>	Namn Åshild Skurtveit	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Ing./Bsc.
	E-post Aashild.Skurtveit@sweco.no		Telefon 97 77 24 52
<b>ARK</b>	Namn Anne Grete Sætenes	Firma Arki AS	Kompetanse Ing./Bsc.
	E-post Anne.grete@arki.no		Telefon 99 21 49 64

Involverte		
Namn Arthur Fauske Geir Alværvik (vaktm.) Rune Kvammen Kari Lunde Horsevik Sandra Loftheim	Firma Gaular kommune Gaular kommune Gaular kommune Gaular kommune Gaular kommune	Rolle Vaktmeister (tidl.) Vaktmeister Rektor Verneombod Tillitsvald

### 1.3 Bakgrunn og formål

Sweco Norge AS har på oppdrag frå Gaular kommune utført tilstandsvurdering for Sande Skule. Bakgrunn for vurderinga er å få eit bilete over naudsynte utbetringar og kostnader skulen står ovanfor. Rapporten gjeld heile bygningsmassen, men det er eldre delar (fløy A, B, C og E) som er vektlagt mest i vurderinga grunna størst behov for oppgradering i desse areala. Vurderinga omfattar faga byggjetechnik, VVS, elektro, brann og arkitekt. Utomhus areal er ikkje medteke i rapport.

Vurderingar er basert på visuell stikkprøvekontroll, og har som formål å avdekke skader/manglar på bygningsdelar, teknisk utstyr og installasjonar. Rapporten er utført etter NS 3424:2012 nivå 1-2. Konstruksjonar og tekniske anlegg er ikkje opna/demontert. Det har vore gjennomført møte med driftspersonale før synfaring av bygg. Driftspersonale var med under synfaring og hjelpte med informasjon og historikk. Etter synfaring har det vore gjennomført møte med skuleleiing og tillitsvalde ved skulen for å få info om bruk av bygninga.

## 2 Konklusjon

Sande skule er bygd i 1967. Etter den tid er skulen bygd på i fleire steg fram til 2013. Det er i hovudsak fløy A, B, C, E som treng rehabilitering og utbetring.

Bygningsmessig er berekonstruksjonen i desse fløyane i god stand, medan overflater, veggjar, tak, himling, golv og vindauge krev oppgradering / utskifting.

Skulen har og manglar når det kjem til akustikk og lydkrav, brannsikring, sikring av trapper og trappeopningar.

Store delar av sanitærfasilitetane på dei eldre delane av skulen har nådd si anbefalte levetid og bør fornyast og/eller utskiftast. Spesielt utfordringa med vasstrykk til brannslangar på skulen må prioriterast. Skulen har utfordringar med inneklima og luftmengder i både eldre og nyare delar av skulen, sjølv om fleire av anlegga er av nyare dato. Dette må undersøkast nærare og utbetrast. I den nyare delen av skulen er det eit moderne og energieffektivt varmeanlegg. Vi rår til at ein ser på tilsvarende løysingar for resterande bygningsmasse.

For elektrofag er det i fløyane A,B,C og E det er behov for oppgradering. Her vil dei fleste anleggsdelar måtte skiftast som følge av alder og behov for oppgradering. Tidslinje og omfang vil kunne verte påverka av eventuelle andre tiltak på bygningsmassen som vert gjennomført. I fløy D, som har vore omfatta av utbygging og rehabilitering i 2013, er tilstand generelt god. Også garderobedel frå år 2004 er vurdert til berre å trenge vedlikehaldsbehov nærmaste år.

Bygget innehar fleire gode branntekniske løysingar, men med bakgrunn i brannteknisk referansenivå for bygget er det kartlagt feil og manglar som må utbetrast. Dette gjeld generelt rømnings situasjon frå fløyane A og D. I tillegg store, opne og ikkje-seksjonerte areal for fløyane A, B, C og E, samt manglande tilrettelegging for brannsløkking. Desse forholda må utbetrast for at byggverket skal ivareta gjeldande referansenivå.


I tillegg til tilstandsvurdering av bygningsmassen til Sande skule er det og sett på arealbehov utifrå framtidige elevtal. Det er og laga ein energirapport som presenterer moglege energisparande tiltak. Desse rapportane finn ein i vedlegg E og F.

### 2.1 Byggverksdelar med høg risiko

Det er opplyst at det er asbest i enkelte bygningsdelar, samt observert mogleg asbest i noko av røyrisolasjonen. Ved eventuelt arbeid i aktuelle område må det takast prøvar for asbest før ein startar arbeid.

## 2.2 Kostnadssamanstilling

Under er det lista opp ein samla kostnad for rehabilitering av skulen, fagvis inndelt.

		Vurderingsår <b>2018</b>						
Vedlegg A - Analyseskjema								
Gaular kommune		Summeringsark					SWECO 	
Sande skule								
		Strakstiltak < 1 år	1 - 5 år	6 - 10 år	11 - 15 år	16 - 20 år	> 20 år	Sum
<b>1</b>	<b>Driftsmessige forhold</b>	D	-	-	-	-	-	-
		U	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>	<b>Bygning</b>	V	-	15 124 250	7 171 500	-	-	12 500
		U	-	-	-	-	-	-
<b>3</b>	<b>VVS</b>	V	-	6 266 125	360 000	-	-	-
		U	-	40 375	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>Elkraft</b>	V	-	5 443 800	25 000	392 000	-	-
		U	-	-	-	-	-	-
<b>5</b>	<b>Tele og automatisering</b>	V	-	2 489 000	-	-	-	-
		U	-	-	-	-	-	-
<b>6</b>	<b>Andre installasjoner</b>	V	-	-	-	-	-	-
		U	-	-	-	-	-	-
<b>7</b>	<b>Utendørs</b>	V	-	-	-	-	-	-
		U	-	-	-	-	-	-
<b>9</b>	<b>Dokumentasjon</b>	V	-	-	10 000	-	-	-
		U	-	-	-	-	-	-
	<b>Sum drift (D) eks. mva.</b>		-	-	-	-	-	-
	<b>Sum vedlikehold (V) eks. mva.</b>		-	<b>29 323 175</b>	<b>7 566 500</b>	<b>392 000</b>	-	<b>12 500</b>
	<b>Sum utvikling (U) eks. mva.</b>		-	<b>40 375</b>	-	-	-	<b>40 375</b>
	<b>Sum eks. mva.</b>		-	<b>29 363 550</b>	<b>7 566 500</b>	<b>392 000</b>	-	<b>12 500</b>
	Marginer og reserver	25 %	-	7 340 888	1 891 625	98 000	-	3 125
	Rigg, drift og gen. Kostn.	15 %	-	5 505 666	1 418 719	73 500	-	2 344
	Merverdiavgift	25 %	-	10 552 526	2 719 211	140 875	-	4 492
	<b>Totalsum inkl. mva.</b>		-	<b>52 762 629</b>	<b>13 596 055</b>	<b>704 375</b>	-	<b>22 461</b>
								<b>67 085 520</b>

Tiltak og kostnader i overstående tabell vil ha avhengigheter når det kjem til praktisk utføring av tiltak. Mykje av kostnadane vil såleis komme samstundes, sjølv om nokre bygningsdelar har lengre restlevetid enn andre.

### 3 Definisjonar

Nyttige definisjonar iht. Norsk standard, definert i NS3454:2000 Livssyklus kostnader for byggverk, prinsipp og struktur;

Kostnadstypar innan FDVU	
<i>Driftskostnader (D)</i>	Kostnader for kontinuerleg drift, reinhald, vakt, sikring, energi o.a. Gjeld og kontinuerleg vedlikehald, skade og hærverk.
<i>Vedlikehaldskostnader (V)</i>	Kostnader som er nødvendige for å oppretthalde byggverket på eit fastsett kvalitetsnivå og dermed gjere det mogleg å bruke det til sitt tiltenkte formål innanfor ei gitt brukstid. Utsifting av bygningsdelar/tekniske installasjonar med kortare levetid enn resten av byggverket er og definert som vedlikehald.
<i>Utviklingskostnader (U)</i>	Kostnader knytta til utvikling av byggverket for å oppretthalde verdi en over tid i forhold til nye krav frå brukarar, marknad og myndigheiter.

Nyttige definisjonar iht. Norsk standard, NS 3424:2012 Tilstandsvurdering av byggverk, innhald og gjennomføring;

Tilstandsgrad	
TG 0	Ingen avvik
TG 1	Mindre eller moderate avvik
TG 2	Vesentleg avvik
TG 3	Stort eller alvorleg avvik
TGIU	Ikkje undersøkt
Konsekvensgrad	
KG 0	Ingen konsekvensar
KG 1	Små og middels konsekvensar
KG 2	Vesentlege konsekvensar
KG 3	Store og alvorlege konsekvensar

Andre definisjonar som leggst til grunn for rapporten, delvis basert på NS 3424:2012;

Sannsyn		Konsekvenstype	
1	Lite sannsynleg	1	Fare for liv og helse
2	Noko sannsynleg	2	Pålegg føreligg
3	Veldig sannsynleg	3	Sikkerheit (inkl. brannsikkerheit)
<b>Risiko<sup>1</sup></b>		4	Pålegg berekneleg
1 – 2	Lav/ubetydeleg risiko	5	Helse og miljø
3 – 4	Middels/betydeleg risiko	6	Driftsavbrot
5 – 6	Høg/kritisk risiko	7	Vedlikehald
		8	Funksjonalitet
		9	Estetikk

<sup>1</sup> Risiko er definert som konsekvensgrad multiplisert med sannsyn for at skade skal inntreffe innanfor vald konsekvenstype.



## 4 Tilstandsbeskriving med tiltak og kostnader

Registrert tilstand for kvar byggverksdel er oppført på skjema i vedlegg A, systematisert etter *NS3451:2009 Bygningsdelstabellen*. Der det er behov for tiltak er det satt opp eit tilhøyrande kostnadsestimat. Innhaldet i skjema i vedlegg A gjentakast ikkje her.

### 4.1 Utfyllande beskrivingar

#### 4.1.1 Bygg (med arkitekt)

Sande skule er opphoveleg frå 1967 med fleire tilbygg i perioden 1993 til 2013. Berekonstruksjonen i plan 0 består av veggjar, søyler, bjelkar i betong og plasstøypt betongdekke. Hovudkonstruksjonen har ingen synlege setningar eller svekkingar i grunnen, og generelt lite riss. Søylen på framsida av skulen har tydelege teikn på korrosjonsskadar og frostsprenging. Søylen bør kleast inn, gjerne i samanheng med rehabilitering av ytterveggen. Bassenget frå 1967 verkar å ha god tilstand innvendig, men det er tydelege teikn på at konstruksjonen har vore utsett for påkjenning av klorider. På undersida av dekke er det avskalningar pga. av karbonisering, men det vart ikkje observert lekkasjar på inspeksjonstidspunkt men dette har vore registrert tidlegare. Det er vurdert at ein har moglegheit til å forlenge levetida med inntil 30 – 50 år om ein gjer rett utbetring tidsnok. Den sikraste og mest framtidretta metoden er å nytte katodisk beskytting. Berekonstruksjonen i plan 1 er i hovudsak bygd opp i trekonstruksjonar og tegl. I fløy B og C har konstruksjonen i yttervegg store skadar pga. av fukt og råte. Her må alle veggene rivast i si heilheit unnateke ein vegg i fløy C mot B som er utbetra. Elles er ytterveggane dårleg isolert og utan luftesjikt bak teglforblending. Det er råteskadar i konstruksjonen. Generelt må alle overflater behandlast. Taket er bygd opp av limtrekonstruksjonar med tverrbjelkar i heiltre. Sjølve konstruksjonen er god, men takpappen på taket må skiftast, samt at ein må etterisolere taket. Himlingane er av varierende kvalitet samt at store delar av A-fløy inneheld asbest, som må sanerast.

#### 4.1.2 VVS

Sanitærfasilitetane i fløyane A, B, C og E er generelt modne for fornying eller utskifting. Både mtp. levetid for botnleidningar og avløpsrøyr, samt overgang til vasskadesikre løysingar for vasstiltførsel. For administrasjonsfløy og fløy D (med Gaularhallen) er sanitæranlegg modernisert med gode løysingar. Det opplysast om dårleg inneklima i fleire delar av bygningsmassen, både ny og gammal. Det er gjort grove overslag på nokre av anlegga som tilseier at det ikkje er kapasiteten på aggregata som skapar utfordringane. For områda med dårleg inneklima anbefalast det å gjere luftmengdemålingar og undersøkingar av kanalnett for å finne ut kvifor aggregata ikkje klarar å levere prosjekterte luftmengder til tiltenkte areal. Varmeanlegget som er montert i D-fløyen er moderne og av god kvalitet. Det anbefalast å undersøke gevinsten av å vidareføre slike energieffektive løysingar til resterande bygningsmasse. Det opplysast om ei luft-vatn varmpumpe som stoppar ved gitt temperatur. Dette skal kommunen ta vidare som ei garantisak mot leverandør. Dersom varmpumpa ikkje kan levere / har ugunstig verkningsgrad ved større delar av vinterhalvåret, anbefalast det å sjå

på meir stabile energikjelder som f.eks. grunnvarme. Dette må sjåast i samanheng med tidlegare nemnd investering for resterande bygningsmasse.

#### 4.1.3 Elektro

I tilstandsvurdering er det er lagt vekt på dei eldre delane av bygning gjennom synfaring og rapport, då det er her behov for oppgradering er størst. Det elektriske anlegget i nyare delar, nybygg og rehabilitert areal frå 2001, 2004 og 2013 er i hovudtrekk i god stand og funksjonelt. I dei eldre delane av bygningsmassen frå 1967, 1993 og 1996, er det behov for oppgradering og utskifting av store delar av installasjonen i noko varierende tidslinje, men mest innanfor 5-års horisont.

I fløy A, B, C, og E er det behov for oppgradering av fordelingstavler då desse er utdatert med tanke på sikkerheit ved betjening, og sikkerheit ute på forbrukarkursar. Det er manglande jordfeilutkopling på kursar, og låg kapslingsgrad i fordelingar som er hovudmoment. Positivt er det at hovudtavle for heile bygningsmasse er utskifta i 2013 og i god stand.

Det er lite tilgjengeleg føringsvegar for nye installasjonar i eldre bygningsmasse. Her er opphavleg nytta røyrføring i konstruksjonar. Det er difor berekna å etablere nye føringar for kabling både for elkraft og automasjon/ikt. Dette er tiltak som vil vere naturleg å gjere i samanheng med oppgradering av himling/tak.

I klasserom er det vurdert å være for få uttak for straum og data til dagens bruk, samt at kursopplegg har oppnådd maks, eller forventa levealder. Anlegg bør oppgraderast med auka tal uttak samt plassering for dagens bruk. Det må og på plass ny kabling med fullverdig jordsamband.

Lysanlegg vart i fløy A, B, C utskifta tidleg 2000- tal og er i ok tilstand lysteknisk. Det er opplyst at lysanlegg har hyppig behov for vedlikehald i form av utskifting av komponentar. Lys i klasseromma er styrt av rørsledetektorar. Lysanlegg i fløy D er vurdert til å vere i god stand.

Brannvarsling må oppgraderast til å dekke alle rom i fløy A, B, C og E (Det er ok i fløy D) I dag er varsling generelt basert på manuelle meldarar i korridorar og enkelte detektorar (varierende utstrekking) i arbeidsrom og klasserom.

Det er for den eldre bygningsmassen behov for utskifting av eksisterande SD-anlegg som vart montert i år 2000. Dette anlegget styrer romoppvarming og nyare ventilasjonsanlegg. Det er ikkje mogeleg å få reservedelar til dette anlegget.

Det er ikkje kome opplysningar om manglar ved datanettverk. Det er i fløy A, B, C etablert eit datarack i arbeidsrom i fløy A. Det vil truleg vere behov for utviding av nettverk grunna auka bruk av data og internett i undervisning.

#### 4.1.4 Brannikkerheit

Sjå vedlegg D for branntekniske krav for byggverket. Under følgjer ei kort skildring over enkelte branntekniske løysingar på byggverket. Sjå vidare skildring frå RIB, RIV, RIE og ARK, samt ytterlegare skildring av manglar og tiltak i Analyseskjema (Vedlegg A).

##### Brannteknisk inndeling av bygningsmassen

Byggverket er inndelt i ulike brannseksjonar med brannmotstand REI90 M, sjå vedlagt brannteikning (Vedlegg C). Seksjoneringsveggane er plassert mellom fløy A og D, samt

mellom Gaularhallen og fløy E. Seksjoneringsveggen mellom fløy A og D er ført over høgaste tilstøytande tak, og utført i betongkonstruksjon. Seksjoneringsvegg mellom Gaularhallen og fløy E er i medhald til mottatt teikningsunderlag2 ført 0,5 meter over høgaste tilstøytande tak. I medhald til mottatt teikningsunderlag skal kvart enkelt undervisningsrom, administrasjon, rømmingsvegar, trapperom, tekniske rom og lager vere inndelt i ulike brannceller. Sjå vedlagt brannteikning (Vedlegg C) der brannmotstand på vegger, dører og vinduer framkjem. Det vart under synfaring kartlagt manglar på branncellebegrensande bygningsdelar som er vidare angitt i Vedlegg A Analyseeskjema.

### Tekniske installasjonar

Sjå skildring RIE. Følgjande areal er utført med brannalarmanlegg (med direktevarsling til 110-sentral):

- Fløy A: Optisk røykdetektor i korridor, samt areal for administrasjon. Ingen deteksjon i klasserom.
- Fløy B og C: Ingen deteksjon. Manuell meldar i vindfang/garderobe.
- Fløy D: Heildekkande brannalarmanlegg med optiske røykdetektorar og manuelle meldarar
- Fløy E: Optiske røykdetektorar i areal for administrasjon, samt manuelle meldarar i vindfang/garderobe tilhøyrande klasserom. Ingen deteksjon i klasserom.

Byggverket er utført med ledesystem, samt nødllys.

Det vart under synfaring kartlagt manglar i tilknytning til tekniske installasjonar som er vidare angitt i Vedlegg A - Analyseeskjema.

### Rømming og redning

Det er generelt enkle og oversiktlege rømningsvegar på Sande skule. Byggverket er utført med eit trapperom (Tr13) ved hovudinngang, samt to trapperom (Tr1) som tilkomst til tekniske rom på tak. Vidare er det tilkomst til bakkeplan både frå plan U (fløy A), samt plan 1.

Det føreligg følgjande rømningsprinsipp for ulike areal (sjå vedlagt brannteikning).

- Fløy A:
  - Plan U: Utgang til anna brannseksjon ved hovudinngang (trapperom), samt via to interntrapper med utgang direkte til det fri i plan 1.
  - Plan 1: Utgang direkte til det fri ved fløy E, samt to utgangar direkte til det fri i korridor. I tillegg rømming til anna brannseksjon (kantine) med vidare utgang til trapperom.
- Fløy B og C:
  - Utgang direkte til det fri frå klasserom via entre/garderobe.
- Fløy D:
  - Plan U: Frå undervisningsrom er det rømming via vindauge, samt utgang til korridor med utgang til det fri via hovudinngang (rømmingsveg). Frå tekniske areal og lager er det utgang via hovudinngang (rømmingsveg).
  - Plan 1: Frå klasserom og auditorium er det utgang til korridor med ein utgang direkte til det fri. Frå kantine er det utgang direkte til det fri, utgang til trapperom og utgang til korridor som fører vidare direkte til det fri. Frå Squash hall er det utgang til korridor som fører vidare direkte til det fri. Frå garderobeareal er det

utgang til to korridorar, der ein korridor har utgang direkte til det fri, samt ein korridor har utgang via anna branncelle direkte til det fri. Frå idrettshall er det to utgangar til anna brannseksjon, samt ein utgang direkte til det fri.

- Fløy E:
  - Plan U: Utgang direkte til det fri frå lærar/administrasjonsareal.
  - Plan 1: Fleire utgangar direkte til korridor (rømmingsveg) med fleire utgangar til det fri frå lærar/administrasjons areal. Utgang direkte til det fri frå klasserom via entre/garderobe.

Det vart under synfaring kartlagt fleire manglar i forbindelse med rømmingsprinsippet på byggverket. Forhaldet er ytterlegare skildra under Vedlegg A Analyseskjema.

#### Tilrettelegging for sløkking av brann

Byggverket er utført med brannslangar og handslokkarar. Årleg kontroll er gjennomført.

Det vart under synfaring kartlagt manglar i forbindelse med sløkkeutstyr, og manglane er ytterlegare skildra under Vedlegg A Analyseskjema.

#### Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap

Sweco har ikkje undersøkt i forhold i forbindelse med tilrettelegging for brannmannskap, men følgjande observasjonar vart gjort under synfaring:

- Det er køyrbar atkomst rundt byggverket.
- Brannalarmsentralar er plassert ved inngang til fløy E (brannalarmanlegg i fløy A og E), samt ved hovudinngang til Gaularhallen (for fløy B).
- Det er ikkje etablert nøkkelboks ved angrepsvegar for brannvesenet.
- Tilkomst til yttertak via trapperom frå fløy D, samt mogleg via brannvesenets stigemateriell (tilgjengeleg materiell for brannvesenet ikkje undersøkt).

## **4.2 Universell utforming**

Skulen har generelt direkte tilgang frå terreng og det er heis mellom plan 0 og 1. Dører med tilfredsstillande lysopning (900 mm) med god tilkomst til klasserom varierer, det gjeld særleg fløy B og C. Dørene er tunge å opne og ber preg av slitasje. Garderobar/inngang til fløy B og C er små, det er lite golvareal for garderobe og snusirkel for mange elevar fordelt på 2 klasserom, 50-60 elevar.

Taktil merking generelt manglar, som framfor trapper, i bassengområde m.m.

## **4.3 Ytre miljø**

Før ein eventuell rehabilitering/ombygging/riving må det gjennomførast ein enkel miljøkartlegging for berørde material, og dersom tiltaka blir søknadspliktige etter plan- og bygningsloven, er det krav om avfallsplan og full miljøkartleggingsrapport. Dette kravet er satt for å hindre/reduere spreiring av miljøgifter i naturen.

## 5 Referansar

1. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og regionaldepartementet, mars 2010.
2. Veiledning til Byggteknisk forskrift 2010, Statens Bygningstekniske Etat, juli 2010.
3. NS 3424:2012 Tilstandsvurdering av byggverk, innhold og gjennomføring.
4. NS3451:2009 Bygningsdelstabell.
5. NS 3454:2000 Livssyklus kostnader for byggverk, prinsipper og struktur.
6. Byggforsk detaljblad 700.320, Intervaller for vedlikehold og utskiftning av bygningsdeler.

## 6 Vedlegg

- Vedlegg A Analyseskjema
- Vedlegg B Bilete frå synfaring
- Vedlegg C Oversikt bygningsmasse og teikningar
- Vedlegg D Referansenivå branntryggleik
- Vedlegg E Oversikt og kalkyle naudsynt tilleggsareal.
- Vedlegg F Notat energi

Gaular kommune		Sande skule	HMS-konsekvens =		1-5	1-2 = Lav/ubetydelig risiko	arki SWECO							
ID-nummer:		-	Drifts- og vedlikehaldskonsekvens =		6-7	3-4 = Middels/betydelig risiko								
Areal BTA:		7 200	Estetikk- og funksjonalitetskonsekvens =		8-9	5-9 = Høy/kritisk risiko								
Antall brukere:		-	Tilstandsgrader (TG): 0=Ingen avvik 1=Mindre eller moderat avvik 2=Vesentlig avvik 3=Stort eller alvorlig avvik IU=Ikke undersøkt	Tilstandsgrad	Konsekvenstype	Konsekvensgrad	Sannsynlighet	Risiko (KGxS)						
Registreringsformål: Byggeår:		Tilstandsbeskrivelse 1967							Anbefales utført innen	Konsekvenstyper (KT): 1=Fare for liv og helse 2=Pålegg foreligger 3=Sikkerhet 4=Pålegg påregnelig 5=Helse og miljø 6=Driftsavbrudd 7=vedlikehald 8=Funksjonalitet 9=Estetikk				
Registreringsdato:		15.11.2018					Konsekvensgrader (KG): 0=Ingen konsekvenser 1=Små eller middels konsekvenser 2=Vesentlige konsekvenser 3=Store og alvorlige konsekvenser							
Rapportansvarlig:		Erlend Fauske					Sannsynlighet (S): 1=Liten sannsynlighet 2=Middels sannsynlighet 3=Stor sannsynlighet							
KALKYLE														
NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
<b>Summer eks. mva.</b>											<b>37 334 550</b>	<b>37 294 175</b>	<b>40 375</b>	
<b>1</b>	<b>DRIFTSMESSIGE tilhøve</b>													
<b>10</b>	<b>Driftsmessige tilhøve, generelt</b>													
100	Driftsmessige tilhøve, generelt	-											-	-
<b>11</b>	<b>Løpande drift</b>													
110	Løpande drift, generelt	-											-	-
<b>12</b>	<b>Renhold</b>													
120	Reinhald, generelt	-											-	-
<b>13</b>	<b>Energi</b>													
130	Energi, generelt	Store energikostandar , sjå eigen rapport											-	-
<b>14</b>	<b>Drift vatn og avløp</b>													
140	Drift vatn og avløp, generelt	-											-	-
<b>15</b>	<b>Avfallshandtering</b>													
150	Avfallshandtering, generelt	-											-	-
<b>16</b>	<b>Vakthald og sikring</b>													
160	Vakthald og sikring, generelt	-											-	-
<b>17</b>	<b>Drift utandørsanlegg</b>													
170	Drift utandørsanlegg, generelt	-											-	-
<b>19</b>	<b>Andre driftsmessige tilhøve</b>													
190	Andre driftsmessige tilhøve, generelt	-											-	-
<b>2</b>	<b>BYGNING</b>													
<b>20</b>	<b>Bygning, generelt</b>													
200	Bygning, generelt	Sande skule vart oppført i 1964, skulen er sidan bygd på i fleire omgangar. Første byggesteg gjeld fløy A, B, C og D. Fløy E er bygd i 1993, tilbygd 1996 og 2013. Tilbygg mot fløy A/E, lærar/adm. 2001. Tilbygg til fløy D, garderobar, 2004. Tilbygg/ombygging på enden av fløy A mot D, 2013. Gaularhallen 2013. Fløy B, yttervegg mot C er utbetra i seinare tid grunna råtskadar og lekkasje, vindauge er skifta ut.		Informasjon									-	-
<b>21</b>	<b>Grunn og fundament</b>													
210	Grunn og fundament, generelt	Bygget har ikkje teikn til vesentlege setningskadar. Dette indikerer at bygget er godt fundamentert.											-	-
211	Klargjøring av tomt												-	-
212	Byggegrep												-	-
213	Grunnforsterking												-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
214,01	Støttekonstruksjonar	Utvendige støttekonstruksjonar i betong, hovudsakleg mot nord-vest og vest. Har små teikn til konstruksjonsskadar.		Årlege visuelle kontrollar av vaktmeister, og reingjering av murane	1	7	1	1	1	2040	0 %	12 500	12 500	-
214,02	Støttekonstruksjonar	Betongveggar i kjellarplan er i hovudsak frå 1967 med unntak av fløy E. Vi har kun hatt tilgang frå innsida. Det er ikkje teikn til setningsskadar, og det er heller ikkje registrert lekkasjar. Iht. dei gamle teikningane er det 20 cm betongvegg, 5-10 cm leca mot grunnen, men ikkje knotteplast eller tilsvarande mot grunnen. Innvedig overflater er malte men slitt.		Denne bør etterisolerast og sikrast mot fukt, kan utførast i saman med drens. Innvendige overflater bør også malast	2	5	2	2	4	2028		375 000	375 000	-
214,03	Støttekonstruksjonar	Betongveggen i frontfasaden er frå 1967, her er det noko teikn til korrosjonsskadar og frostsadar	201	Fjerning av rust på armeringa, pusse over med betong og kleast inn med XPS og fibersementplater	2	5	2	2	4	2025		100 000	100 000	-
214,4	Støttekonstruksjonar	Betongveggar i kjellarplan for fløy E og tilbygg i D-fløyen er frå 1993-2013 og ansjåast til å vere i grei stand		Årlege visuelle kontrollar av vaktmeister	1								-	-
215	Pelefundamentering												-	-
216,01	Direkte fundamentering	Tilstanden på fundamenta er uviss ettersom det ikkje har vore mogleg å ta ein visuell kontroll. Fundamenta frå 1967 har passert dimensjonerande levealder, men det er ikkje teikn på andre konstruksjonsdelar at fundamenta er vesentleg svekka.		Bør kontrollerast når ein skal etterisolere muren og evt. legge ny drens. Elles er overliggande konstruksjonar kontrollert regelmessig av vaktmeister	1								-	-
216,02	Direkte fundamentering	Nyare fundament ansjåst til å vere ok, ettersom det ikkje har vore registrert noko i overliggande konstruksjonar		Kontroll av vaktmeister	1								-	-
217	Drenering	Sjå 311.05 i VVS-avsnitt											-	-
218	Utstyr og komplettering	Ikkje aktuelt.											-	-
219	Andre delar av grunn og fundament	Ikkje aktuelt.											-	-
22	<b>Bæresystem</b>													
220	Bæresystem, generelt	Det er kun utført visuell kontroll av bæresystem. Bæresystemet er generelt oppført i betongkonstruksjon, samt veggav teglstein og bindingsverk / limtre. Etasjeskillet i fløy A er utført i betongkonstruksjon.  I fløy A, B, C og E er takkonstruksjon utført med bærnde trekonstruksjonar i limtre og tverrgående bjelkelag.  Gaularhallen er utført med takkonstruksjon i stål (fagverk), samt stålplater i tak.		Til informasjon	0								-	-
221	Rammer												-	-
222,01	Søyler	For samtlige av dei utvendige betongsøylae i kjellarplanet mot nordvest, som er hovudbæringa til plan 2, er det tydelege sprekkar / riss og avskallingar i overgang mellom søyle - bjelke. Dette kan komme av for lite forankringsarmering pga. momentbelastning, samt fukt og frostsprengning. Forankringsarmeringa er truleg svekka. Forventa levetid utan tiltak er 10-15år.	202	Det anbefalast å renske vekk laus betong, behandle armeringa og pusse i betong, samt å kle denne inn for å unngå vidare utvikling av skadane. Dette kan takast i samanheng med anbefalingar i punkt 232	3	5	2	3	6	2021		-	-	-
222,02	Søyler	Tresøyler i A fløyen, generelt i plan 2, er innkledd. Det har ikkje vore moglegheit til å ta ein visuell kontroll. Det antas at desse er OK. Det har vore ein del fuktproblem spesielt i fløy B og C.		søylae i A-fløyen kontrollerast ved rehabilitering av yttervegg. Tilsvarande for fløy B og C. Det er ikkje lagt inn kostnader på dette her, men må sjåast i samanheng med punkt 231. Ein kontroll av desse må prioriterast.	3	5	3	3	9	2021		-	-	-
223,01	Bjelkar	Bjelkar av betong i dekke over kjellar mot nordvest er ikkje innkledd i sin heilhet, det er ikkje vore observert noko skadar på denne.		Det anbefalast å renske vekk laus betong, behandle armeringa og pusse i betong, samt å kle denne inn for å unngå vidare utvikling av skadane. Dette kan takast i samanheng med anbefalingar i punkt 232	3	5	3	2	6	2021		-	-	-
223,02	Bjelkar	Hovudbæringa for taket er limtrebjelkar. Det har ikkje vore observert skadar på desse, men det kan vere likevel vere fuktsskadar. Spesielt der det var lekkasje frå taket, hovudsakleg i fløy B og E	203	Kontrollerast jevnleg av vaktmeister, nærmare kontroll når himling skal rehabiliterast.	1							-	-	-
224	Avstivande konstruksjonar	Avstivande konstruksjonar er ivaretatt av berande betongkonstruksjon i kjellar, og hovudsak trekonstruksjonar i overetasjen, det er ingen indikasjonar på at denne ikkje er ivaretatt.		Til informasjon.	0							-	-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
225,01	Brannbeskytting av bærende konstruksjonar - veggar og søyler	Bærande konstruksjonar i betong og teglsteinkonstruksjonar vil normalt ivareta brannmotstand R30. Det vart kun gjennomført generelle observasjonar av brannmotstand på bærande konstruksjonar, og evt. tiltak påpeikt av RIB i dette oppsettet må utbedrast (svekkingar el.).  Bærande søyler utanfor fløy B og C er utført i stålkonstruksjonar. Stålkonstruksjonar vil normalt ivareta brannmotstand maksimalt 10-15 minutt, mot preakseptert R30. Avstand frå vindauge til stålsøyale er ca. 2,5 meter.	204	Bærande stålsøyler utanfor fløy B og C må brannisoleras eller brannmalast med godkjende produkt, slik at konstruksjonen ivaretar brannmotstand R30.	2	3	2	2	4	2024	0 %	62 500	62 500	-
225,02	Brannbeskytting av bærende konstruksjonar - veggar og søyler	Takkonstruksjon utført i trekonstruksjonar (ubehandla tresperr og limtrebjelkar etter opplysingar frå Brannteknisk dokumentasjon, datert 18.05.10 utarbeida av Sivilingeniør Holmefjord AS). Ubehandla trekonstruksjonar vil normalt ikkje ivareta bærekraft R30.  Takkonstruksjon fløy A: For å ivareta brannmotstand R30 for takkonstruksjon er det tidlegare iverksett tiltak med brannhemmande måling direkte på isolasjon.  Takkonstruksjon fløy B og C: Det er opplyst om (i tidlegare utarbeida Brannteknisk dokumentasjon) at takkonstruksjon i klasseromsfløy vart tilleggsisolert og beskytta med platelag for å ivareta R30.  Takkonstruksjon fløy E: Det er opplyst om at takkonstruksjonar er oppgradert med gipsplater på ubehandla trekonstruksjonar i tak.	224	Brannmåling av isolasjon er ikkje ei godkjend løysing. Fløy A må oppgraderast til å ivareta brannmotstand R30.  Som ein konsekvens av dette må himlinga og store delar av det tekniske installasjonar takast ned. Dette for å komme til og brannisolere med gips. Det er tatt omsyn til ein del gjenbruksverdi av himling.	2	3	2	2	4	2024	0 %	725 000	725 000	-
226,01	Kledning og overflate	Hovudsakleg overflater i betong, og teglsteinkonstruksjonar. Enkelte areal har overflater med trepanel.  Rømningskorridor i fløy A består hovudsakleg av teglsteinkonstruksjonar. Rømningskorridor i fløy D består hovudsakleg av overflater av gips.  Overflater i sjakter og hulrom (over nedsenka himling) vart ikkje undersøkt under synfaring.  Utvendige overflater består generelt av teglsteinkonstruksjonar, fasadeplater og betongkonstruksjonar.		Ingen naudsynte tiltak registrert.	0								-	-
226,02	Kledning og overflate - brannmotstand	Overflate/kledning for brannceller generelt tilfredsstillar generelt krav om D-s2, d0 [In2]/K210 D-s2, d0 [K2].  Overflate/kledning i rømningsveg ivaretar generelt B-s1, d0 [In1]/K210 B-s1, d0 [K1].		Ingen naudsynte tiltak registrert.	0								-	-
227	Utstyr og komplettering	Ikkje aktuelt.											-	-
229	Andre delar av bæresystem	Ikkje aktuelt.											-	-
23	<b>Ytterveggar</b>													
230,01	Ytterveggar, generelt	Generelt er yttervergggen i dårleg stand. Veggane er trekkfulle, det er lite lufting og mykje lekkasjar. Teglen og fugene er av dårleg kvalitet og trekk vatn. Påbygg Lærar / adm , fløy E, Gaularhall og Fløy D er nylig bygd / rehabilitert og ansjåast til å vere i grei stand.		Til informasjon									-	-



NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
231,01	Bærande ytterveggar	Ytterveggar i fløy B og C er frå 1967 (C er nyleg skifta ut på sida mot B) og er generelt i svært dårleg stand. Veggane er prega av, lekkasjer, råteskadar og truleg sopp. Dei er oppbygd med tegl, asfaltplate, 15cm trevegg og innvendig overflater. Ringmuren ligg i høgde med terreng, slik at vatnet renn inn i lufteholer til teglen. Både fuga og teglen er av kvalitet som trekk vatn. Det er for lite lufting, mellom tegl og asfaltplate. Det er det og målt fukt i konstruksjonen, samt påvist store kuldebruer.	205 206	Veggane må rivast i sin heilhet og alt av råte treverk må fjernast. Grunnmuren må hevast 15cm for å komme over terreng. Ein må og legge inn isolasjon på yttersida av ringmuren. Ny vegg (20+5) og teglforblending og innvendig plater.	3	5	3	3	9	2021		1 437 500	1 437 500	-
231,02	Bærande ytterveggar	Ytterveggar i fløy E er frå 1993-1996, og her har det ikkje vore problemer med lekkasjer. Derimot opplev ein luftelekkasjar, men dette kan også komme frå vindauga.	207	For å redusere moglegeheit for lekkasjer, bør ein grave langs ringmuren 20-30 cm brei, og legge ned ny dreining og singel (singel også som topplag).	2	7	2	2	4	2021		20 000	20 000	-
231,03	Bærande ytterveggar	Ytterveggar i fløy A, plan 2, er frå 1967. Desse er utført med likt prinsipp som fløy B og C. Mot nord-vest har desse lite lufting, samt at det trekk ein del frå konstruksjon. Det er og påvist store kuldebruer. Både fuga og teglen er av kvalitet som trekk vatn. I dag er det 15 cm bindingsverk med isolasjon i B kvalitet.	208	På sikt bør ytterveggen takast rehabiliterast med ny yttervegg, fjerne evt. råteskadar. fore på 5 cm eks stender, plast og 5 cm påføring, platekledning, for å få ein fullgod løysing må teglen skiftast ut og trekkast ut.	2	7	2	2	4	2025		1 406 250	1 406 250	-
232	Ikkje-bærande ytterveggar	Ytterveggane i kjellarplan for A-fløyen har for lite lufting på kledning, det var også målt fukt ved sløydsalen. Fukten kjem av dårleg lufting, dårlege vindauge og manglande tetting. Det er og stor sjanse for råte og soppkskadar. Innvendige overflater er utslitte, unntaksvis for skulekjøkenet. Elles må dei berande betogsøylane isolerast og kleast inn. Det er og påvist store kuldebruer jmf. bilete.	209	Skifte ut heile veggen inkl. vindauge (blir omtalt spesielt i vindauge kapittelet), søyla må og kleast inn og isolerast, samt ringmuren. Strakstiltak er å auke luftinga ved ringmur ved å justere på det første kledningsbordet	2	5	2	3	6	2021		875 000	875 000	-
233	Glassfasadar	Ikkje aktuelt.											-	-
234,01	Vindauge, dører, foldeveggar	Større delar av Sande skule består av bygg frå 1964 til og med 1996 (fløy A-B-C-E). Vindauge er frå byggeår, det er generelt dårleg isolasjonsevne i glasa, dårleg tetting rundt vindauge, kaldras og trekk frå vindauga. Vindauga kan innehalde pcb, asbest i kitt. Det må lagast ein analyse på vindauge som er eldre enn 1975.  Overflater og vindauge har generelt forfall og innvendig slitasje. Utvendig ber det preg av værpåkjønning og dårleg vedlikehald. Mange vindauge er spikra fast. Dette då glidarane ved opning/låsing av vindauge er i plast. Desse er forvitra og er øydelagde.  Vindauge som går mot vegg/tak har dårleg isolert tilslutning, kuldebru.		Informasjon									-	-
234,02	Vindauge	Gangareal fløy A, fleire av dei store vindauga, golv til tak, i gangareal er punkterte. Når det regnar lek det vatn inn i bygget. Vindauga er frå byggeår, dårleg u-verdi, kaldras.	210	Skifte ut vindauge, 3-lags glas. og legge på ein brystning for komme over terreng. her er det trulig asbest i kittet.	2	5	2	3	6	2021	0 %	921 250	921 250	-
234,03	Vindauge	Trekk frå enkelte vindauge i lærar/adm.fløy, fløy A, frå 2001.		Sjekk tetting rundt vindauge, evt. utskifting.									-	-
234,04	Vindauge	Vindauge fløy B og C og E må skiftast ut, unntak Bygg C, vegg mot bygg B, vindauge vart skifta ut i 2018. Isoleringsevne er tilfredstillande.	211	Skifte ut vindauge, 3-lags glas. og sikre god tetting rundt vindauga. vindauga før 1980 er det trulig asbest i kittet	2	5	2	3	6	2023	0 %	1 856 250	1 856 250	-
234,05	Vindauge	Vindauge fløy A mot nord vest i plan 1 og 2 må skiftast ut.	208	Skifte ut vindauge til 3-lags glas. Vindauga frå før 1980 har trulig asbest i kittet.	2	7	2	3	6	2023		2 062 500	2 062 500	-
234,06	Dører	Innerdører. Mange dører er frå byggeår, delar av desse held ikkje lyd- og brannkrav. Dører frå dei største klasseromma har ikkje tilstrekkeleg breidde (lysopning 900 mm, evt. meir) for evt. evakuering. Eldre dører held ikkje kravet til UU, krav til lysopning 900 mm.	212										-	-
234,07	Dører	Ytterdører. Ein del dører er frå byggeår 1967, desse er klar for utskifting. Dårleg isolert, generell slitasje.			2	7	2	3	6	2023		125 000	125 000	-
234,08	Dører	Ytterdører, 2 dører i fløy B og C defekte og klar for utskifting. Terskel, fløy B-C-E. overgang ute/inne, bratt overgang ved enkelte dører.			2	7	2	3	6	2023		162 500	162 500	-
235	Utvendig kledning og overflate	Utvendig overflater på ytterkledning generelt tilfredsstillar krav om D-s3. d0 [U12].		Ingen naudsynte tiltak registrert.	0					0			-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
236	Innvendig overflate	Sjå punkt 242.											-	-
237	Solavskjerming	Klasserom i fløy B-C-E og A, samt adm.del mot sørvest bør solavskjermast.		Utvendige persienner. Alternativt innvendig mellom glasflater. Innvendige persienner er ikkje å anbefale om ein skal tenkje langsiktig og levetid.	2	5	1	3	3	2023		70 500	70 500	-
238	Utstyr og komplettering	Ikkje aktuelt.											-	-
239	Andre delar av yttervegg - brannspreiing i fasade	Vertikal avstand mellom vindauge i fasade vart ikkje kontrollmålt under synfaring. Fasade i fløy A er imidlertid utført med teglsteinkonstruksjonar mellom vindauge, samt vertikal avstand mellom vindauge i fasade fløy D vurderast ivaretatt.		Ingen naudsynete tiltak registrert.								-	-	-
<b>24</b>	<b>Innerveggar</b>													
240	Innerveggar, generelt	Sande skule generelt, bygg frå 1967 til og med 1996. Innerveggar av bindingsverk i tre er generelt for dårleg isolert mellom klasserom og mellom klasserom og grupperom, dei held ikkje lykrav. Bindingsverksveggar i brannceller med brannkrav har avvik og held ikkje krav til brannetting, det gjeld isolasjon og overflater av ubrennbart materiale. Fløy B, C og E, vegg mot gang har kun plater på ei side og er ikkje isolert, her gjeld lyd og brannkrav. Vegg mellom klasserom har original inndeling med tegl.		Informasjon								-	-	-
241,01	Bærande innerveggar	Generelt betong, tegl og bindingsverk av tre.		Informasjon								-	-	-
241,02	Fløy A, teglvegg mellom klasserom og gang.	Felt over dør til gang, glasfelt er skifta ut med isolert/plata felt, for å holde krav til branncelle. Det er fortsatt felt over dør som er i glas i fløy A. Desse held ikkje krav til brann		Sjå tiltak 249.04	2	3	2	3	6	2021		30 000	30 000	-
242,01	Ikke-bærande innerveggar	Generelt trebindingsverk, kledd med panel og plater. Generell slitasje, overflatebehandling. Isolering av veggar mellom klasserom/grupperom og mot gang, lydkrav 48 dB.	213	Nye overflater, gips, sparkling og maling	2	3	2	3	6	2021		510 000	510 000	-
242,02	Ikke-bærande innerveggar	Fløy A, plan 0, trapperom/gang. Bak eldre heis er det ført opp plateledning, ca 2,2 m, med plankedører for rom til oppbevaring, for å skjule lagring.	214	Sjå tiltak 249.03. Vurdere lagringsrom ein annan stad i bygget.	3	2	3	2	6	2019		12 500	12 500	-
243	Systemvegg, glasfelt												-	-
244,01	Vindauge, dører, foldeveggar												-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
244,02	Vindauge, dører - brannmotstand	Dører og vinduer i branncellebegrensande bygningsdelar må ivareta brannmotstand som framkjem på brannteikningane. Det var under synfaring observert dører som ikkje ivaretar tilfredsstillande brannmotstand.	232, 238, 233, 234	Dører utan tilfredsstillande brannmotstand må bytast, sjå brannteikning. Det vert poengtert at det ikkje var tilkomst til alle dører på byggverket under synfaring, og at det er anbefalt å ta ein generell kontroll av dører. Følgjande dører vart kontrollert under synfaring, og vurderast til å måtte skiftast (sjå i tillegg brannteikning, vedlegg): - Fløy A: Uklassifisert dør til rom BK plan U var uklassifisert, og må skiftast til dør EI30 Sa. - Fløy D: Dør til rom 018 Traforom i plan U var eldre slitt ståldør, som ikkje ivaretar krav til røykthet. Dør må skiftast til brannmotstand EI60 Sa. Dør til rom 015 Lager frå rømmingsveg i plan U er uklassifisert. Dør må skiftast til brannmotstand EI30 CSa. Dør mellom 015 Lager og 014 Teknisk rom i plan U har brannmotstand EI30. Dør skal ivareta brannmotstand EI60 Sa. Uklassifisert dør mellom Gaularhallen og rom 158 Gang i plan 1. Dør må skiftast til EI30 Sa (fri breidde minimum 1,2 meter). Dør mellom rom 102 kantine og 101 trapperom i plan 1 er utført med brannmotstand E30 CSa. Dør må skiftes å ivareta brannmotstand EI 30 CSa. - Fløy E: Dør mellom administrasjon i plan 1 til korridor (rømmingsveg) er utført uten spesifisert brannmotstand. Dør må ivareta brannmotstand EI 30 Sa. Her kan mulig dør EI30 Sa som er etablert mellom teknisk rom og lager i fløy D plan U gjenbrukt. Dører som gjerer til rømmingsveg	3	3	3	3	9	2019		110 000	110 000	-
244.03	Foldevegg	Utskifting av Innerdører frå byggeår		nye innerdøre med lyd og brannkrav antall 35 stk + 25 uten	2	7	2	2	4	2028		670 000	670 000	-
244,04	Foldevegg	Fløy E, foldevegg mellom klasserom 1 og 2 er svært tung å få på plass. Den held ikkje lydkravet.		Ny foldevegg med lydkrav.	2	7	2	2	4	2028		120 000	120 000	-
245	Skjørt												-	-
264,01	Kledning og overflate	Innerveggar ber preg av slitasje, det er generelt overflater frå byggeår. Overflater, umalt panel, platekledning.	215	Der konstruksjonen ikkje blir skifta ut pga. lyd og brann (punkt 240-241), må overflatene sparkles og malast. det har tatt eit overslag på 2000m2	2	7	2	2	4	2028		500 000	500 000	-
246,02	Kledning og overflate	Fløy A, plan 0, 2 stk WC har stor slitasje og må totalrenoverast	216	Totalrenovering av 2 WC, med nye våtromsplater, ny membran på golv, nye fliser, skiljevegger og tak	3	5	2	3	6	2021		437 500	437 500	-
247	Utstyr og komplettering												-	-
248	Andre delar av innervegg - Seksjoneringsveggar brann	Byggverket er inndelt med to seksjoneringsveggar. Ein mellom fløy A og D utført i betongkonstruksjon, samt seksjoneringsvegg mellom Gaularhallen og fløy D (sjå utarbeida brannteikning). Seksjoneringsveggane skal ivareta brannmotstand REI 90-M A2-s1, d0 [A90]. Fløy A, B, C og E har totalt bruttoareal på 2000 m2 (oppmålt på mottatt underlag). Største bruttoareal for skule for bygningsbrannklasse 2 (BF85) er 1200 m2. I medhald til nyare forskrifter (TEK10), kan største bruttoareal pr. etasje vere 1800 m2 med brannalarmanlegg kategori 2 med direktevarsling til 110-sentral.	217	Sjå tiltak 542. I tillegg må det utarbeidast brannteknisk dokumentasjon på at største bruttoareal pr. etasje med brannalarmanlegg overstiger gitte grenseverdier.	3	3	3	3	9	2019		-	-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
249,01	Branncellebegrensande innerveggar - generelt	Fløy A: Vegg mellom korridor (rømmingsveg) og resterande areal er teglsteinvegg. Resterande branncellebegrensande veggar er teglsteinveggar, sam lette konstruksjonar (ukjent oppbygning).  Fløy B og C: teglsteinveggar og lettveggar oppbygd med trepanel. I medhald til brannteikningane (sjå vedlegg), vil ikkje lettveggar i fløy B og C mellom klasserom ha noko branncellebegrensande funksjon (EI30).  Fløy D: Lette konstruksjonar beståande i hovudsak av gips.  Fløy E: Branncellebegrensande konstruksjonar i lette konstruksjonar, beståande av trepanel og gips. "	-	Det må dokumenterast at branncellebegrensande konstruksjonar mellom klasserom i fløy B og C med felles inngang, kan utgå (sjå tiltak 542). Gjeld for klasserom med etablert rømmingsvindu.  Alternativt må vegg og dørfelt oppgraderast, slik at klasserom blir eiga branncelle.	2	3	2	2	4	2024		-	-	-
249,02	Branncellebegrensande innerveggar - generelt	Fløy D: Det vart under synfaring gjort stikk kontroll på om brannslangeskap mellom sjakt og korridor (rømmingsveg) ivaretar brannmotstand. Brannslangeskapet ivaretar ikkje branncellebegrensande funksjon i bakkant av skap.	237	Innfelde brannslangeskap må ivareta brannmotstand EI30 i bakkant. tilhøve må utbetrast.  Det poengterast at det under synfaring kun vart gjennomført stikk kontroll av tilhøveet, og at alle brannslangeskap ikkje er kontrollert.	3	3	3	3	9	2019		62 500	62 500	-
249,03	Branncellebegrensande innerveggar - generelt	Fløy A: I arkivrom (kontor) er det bygd opp "rom i rommet" med teknisk rom. Oppbygninga av branncelle er kun tilfredsstillande for ein-sidig brannpåkjenning.  I plan U vert teknisk rom nytta som lager, samt at det er etablert midlertidig lager i rømmingskorridor.	214	Brannskille i teknisk rom i kontorareal i fløy A må utbedrast til å ivareta tosidig brannpåkjenning (kledning med gips i teknisk rom slik at konstruksjonen ivaretar EI30).  Lager i teknisk rom, samt lager i rømmingsveg utan branncellebegrensande konstruksjonar må fjernast.	3	2	3	2	6	2019		32 500	32 500	-
249,04	Branncellebegrensande innerveggar - gjennomføringar	Sjå brannteikningar som foreligger på byggverket.  Fløy A: Veggar, dører og vinduer mellom korridor (rømmingsveg) og resterende areal skal ivareta brannmotstand. Under synfaring vart det observert fleire gjennomføringar og uttetheter i vegg som ikkje ivaretar brannmotstand. tilhøveet vart særskilt observert over dører der brannskillet ikkje er ivaretatt ved skifting av dører. Evt. eksisterande glasfelt over dører i branncellebegrensande bygningsdelar må fjernast (ikkje observert under synfaring)  Fløy E: Det vart observert fleire gjennomføringar i teknisk del plan U som ikkje var tilfredsstillande branntetta.	218, 219	Gjennomføringar i branncellebegrensande veggar må bli gjennomgått og branntetta i medhald til Byggforsksblad 520.342 Branntetting av gjennomføring.  Det vert poengert at det kun vart utført stikk kontroll av gjennomføringar og brannskiller, og at alle areal ikkje var tilgjengeleg under synfaring.	3	2	3	2	6	2019		312 500	312 500	-
25	<b>Dekker</b>													
250	Dekker, generelt											-	-	-
251	Frittstående dekker	Dekke til basseng er flislagt, uten store problemer med at flisene løsner. Det er ikkje membran på betongen, men det er ikkje teikn til lekkasjer. Undersida av dekke er det ein del synleg armering med tydelege korrosjonsskadar, dette kjem av den høge påkjenninga av klorider frå bassengvatnet og lite overdekning ca 1.5cm. Ut i frå inspeksjon, bør det gjerast tiltak snarast. Kapasiteten til dekke er allereie redusert, utan at vi kan sette tal på kor mykje. Når armeringa har vorte blottlagt, så utviklar korrosjonen seg raskare. Utan tiltak, vil kapasiteten etter kvart bli så redusert at det vil begrense bruken. Konstruksjonen har truleg ei gjenstående levetid på 10-15 år, utan tiltak.	220	Tiltak for å forlengje levetida til bassenget med 30-50 år, er å utføre ein katodisk beskyttelse av konstruksjonen. Om denne metoden skal nyttast, så er det nødvendig å gjere meir detaljert kartlegging for å bestemme omfang. I kalkylen har ein lagt iht til det som er observert.	3	7	3	2	6	2021	0 %	1 023 750	1 023 750	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikeholds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
252	Gulv på grunn	Golv på grunn for fløy A, B, C, og deler av fløy D er oppbygd med leca og betong. Det er ikkje observert synlege riss, med unntak om keramikk salen. Det er ikkje obserert eller målt fukt i golvet. overgangen mellom dekke og yttervegg er det ingen kuldebrubrytar. Dette kan skape kondens. Overflate sjå punkt 255	221	Legge inn isolasjonssjikt i overgangen mellom yttervegge og dekke. Kan takast i samanheng med rehabilitering av yttervegg, jmf 231.	2	7	2	2	4	2021		-	-	-
253	Oppføret gulv, påstøp											-	-	-
254	Gulvsystem											-	-	-
255	Gulvoverflate	Generell slitasje på overflate gulv, bygg frå 1967 til og med 1996. Overflater er generelt vinylbelegg. Vinylbelegg før 1980 inneheld sannsynlegvis asbest.	222 og 223	Fjerne gamalt belegg og legge nytt belegg i alle rom fløy A, B, C, og E, med unntak av skulekjøkken og adm i fløy A. Deler av belegga kan innehalde asbest (før 1980). antar 700m2 med asbest	2	7	2	2	4	2025		2 127 500	2 127 500	-
256	Faste himlingar og overflatebehandling	Fløy A, faste himlingar frå byggeår med unntak av gang og skulekjøkken, generell slitasje. Alle rom i plan 1, unntatt gangareal, inneheld truleg asbest over fast himling.	203	Sanering av asbestplater og himling generelt, med unntak av gang og kjøkken. Ny fast himling og som skal ivaretar akustikk	2	7	2	2	4	2025		931 500	931 500	-
257,01	Systemhimlingar	Fløy A, himling i gangareal er skifta ut, ca 2001, og erstatta med systemhimling. Asbest i himling er fjerna.	224	Uttagangspunkt ingen tiltak, men pga av brannkrav må denne utbedrast, sjå punkt 225.1								-	-	-
257,02	Systemhimlingar	Fløy B-C-E. Systemhimling i gang/grupperom, generell slitasje. Type systemhimling er utgått og ikkje muleg å supplere for å skifte ut ødelagde plater. Unntaksvis fløy E i gang på tilbygg for 6 årsavdelinga er det ny himling frå 2014	225	Skifte ut alle himlingar og legge opp nye systemhimlingar med krav til akustikk	2	7	2	2	4	2025		153 750	153 750	-
257,03	Akustikkplater i himling	Symjehall, støy ved aktivitet, bakgrunnsstøy og støy frå tekniske installasjonar.	226	Det anbefales å montere på lydabsorberbar på vegg og i himling.	2	5	2	3	6	2021		62 500	62 500	-
258	Utstyr og komplettering	Eldre heis i gang, fløy A, er delsvs fjerna, den er erstatta av ny heis i tilbygg fløy A-D, byggeår 2013. Eldre heis bør fjernast då den opptar areal på plan 1 og plan 0.	227	Eldre heis bør fjernast i sin heilheit, då den opptar areal av plan 1 og plan 0. Heisen har ingen funksjon.								-	-	-
259	Andre delar av dekker	Ikkje aktuelt.										-	-	-
<b>26</b>	<b>Yttertak</b>													
260	Yttertak, generelt	Papptekking var skifta ut i 1992. Det har i ettertid vore lekkasje på tak, fløy B og E.	228	Ny taktekking og etterisolering i yttertak med godt takfall til sluk, gjelder heile takflata utanom fløy D og hall.	2	7	2	3	6	2021		4 550 000	4 550 000	-
261	Primærkonstruksjon	Limtrebjelker og tverrbjelker, her er det ikkje observert nokon svikt i konstruksjonen.			1								-	-
262	Taktekning	Sjå punkt 260.											-	-
263	Glasstak, overlys, takluker	Ikkje aktuelt.											-	-
264	Takoppbygg	Ikkje aktuelt.											-	-
265	Gesimsar, takrenner og nedløp	Brannsikring av gesims er ikkje relevant då byggverket er oppført utan loft.											-	-
266	Himling og innvendig overflate	Sjå punkt 257.											-	-
267	Prefabrikkerte takelementer	Ikkje aktuelt.											-	-
268	Utstyr og komplettering	Ikkje aktuelt.											-	-
269	Andre delar av yttertak	Ikkje aktuelt.											-	-
<b>27</b>	<b>Fast inventar</b>													
270	Fast inventar, generelt	Ikkje vurdert.											-	-
271	Murte piper og ildsteder	Ikkje vurdert.											-	-
272	Monteringsferdige ildsteder	Ikkje vurdert.											-	-
273	Kjøkkeninnredning	Ikkje vurdert.											-	-
274	Innredning og garnityr for våtrom	Ikkje vurdert.											-	-
275	Skap og reoler	Ikkje vurdert.											-	-
276	Sittebenker, stolrader, bord	Ikkje vurdert.											-	-
277	Skilt og tavler	Ikkje vurdert.											-	-
278	Utstyr og komplettering	Ikkje vurdert.											-	-
279	Annet fast inventar	Ikkje vurdert.											-	-
<b>28</b>	<b>Trapper, balkonger m.m.</b>													
280	Trapper, balkonger m.m., generelt												-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
281,01	Innvendige trapper	Trapp i betong frå byggeår. Rekkverk er lågt, både i trapp og i opning på plan 1. Spiler i jern (malt), handlist i tre. Handlist er skjøtt, då det er delar av rekkverket som er blitt skada og del skifta ut. Rekkverk på enden av opning er støtta av fjøl mot yttervegg, for støtte. Rekkverk er generelt dårleg.	229 og 230	Betongtrapp bør pussast opp og malast på baksida. Nytt stødig rekkverk med høgde i henhold til krav, TEK17.	3	3	3	3	9	2019		175 000	175 000	-
281,02	Innvendig trapp - brannkrav trapperom	Open branncelle over fleire plan er iht. nyare lovverk (TEK10) ikkje preakseptert for skulebygg, samt skal det i medhold til referansenivå BF85 vere minimum 2 lukka trapperom for skulebygg på 2 etasjer. Då det er utgang direkte til det fri frå både plan U og 1, samt at det er vasnkelig å etablere eit nytt trapperom vurderast det at open trapperomsløysing vil vere tilfredsstillande dersom det etablerast røykskillande dør/korridor, samt at det frå sløydsal tilretteleggast for rømming direkte til det fri. Sjå utarbeida brannteikning. Ved å utføre tiltaka vil det frå alle areal i fløy A vere tilkomst til to uavhengige rømmingsretningar.	224, 229	Det må etablerast røykskillande konstruksjon E30 med dør (E30 C Sa) i korridor fløy A (rundt akse 33 iht. brannteikning) i plan U og 1. I tillegg må det tilretteleggast for rømming til det fri via sløydsal (eksisterande dør), og dører internt i sløydsal/forming/tekstil er anbefalt å stå opne.	3	3	3	3	9	2019		112 500	112 500	-
282	Utvendig trapper - Rømming, klasserom fløy D plan 1	Sjå eige skildring av rømmingsstrategi under kapittel 4.1 Branntryggleik.  I fløy D plan 1 er det kun tilgang på ein rømmingsveg som fører vidare til sikker stad. tilhøvet er ikkje vurdert eller dokumentert i brannteknisk prosjekteringsgrunnlag for arealet (Brannteknisk strategi utarbeida av Nordplan, datert 20.02.2013). Vindaug i klasserom vart kontrollmålt under synfaring (bredde 0,9 meter, høgde 1,6 meter, midthengsla vindaug med fri breidde under vindusrute i open posisjon på ca. 0,6 meter). Avstand til planart terreng ca. 3,5 meter.  Vindauget er iht. VTEK10 ikkje tilrettelagt for rask og sikker rømming. Kun ein veg tilrettelagt for sikker rømming er ikkje i medhald til TEK10. § 11-13 Utgang frå branncelle, forskriftskrav 1. Vidare er avstand frå mediatek til næraste rømmingsveg med ein rømmingsretning over 15 meter.	-	Rømmingstilhøve frå klasserom 122 i plan 1 fløy D må dokumenterast ivarettatt med bakgrunn i kort avstand til det fri (tilnærma ein utgang til sikker stad).  Frå mediatek 106 og musikkrom 121 må det etablerast ny utvendig rømmingstrapp for å sikre to uavhengige rømmingsvegar. Utvendig rømmingstrapp må vere skjerma med konstruksjonar EI30. Dører til utvendig trapp må ivareta brannmotstand EI30 C Sa.	3	3	3	3	9	2019		162 500	162 500	-
283	Ramper	Ikkje aktuelt.											-	-
284	Balkonger og verandaer	Ikkje aktuelt.											-	-
285	Tribuner og amfier	Ikkje aktuelt.											-	-
286	Baldakiner og skjermtak	Ikkje aktuelt.											-	-
287	Andre rekkverk, handlister og fendere	Sjå punkt 281.											-	-
288	Utstyr og komplettering	Ikkje aktuelt.											-	-
289	Andre trapper, balkonger m.m.	Ikkje aktuelt.											-	-
<b>290</b>	<b>Andre bygningsmessige deler</b>													
290,01	Fløy B, vedlikehaldt bygningsmasse.	Fløy B, rom wc er rehabilitert, eks. bygningsmasse er reve og bygd opp igjen, 2015.		Til informasjon.									-	-
290,02	Fløy C, ikkje vedlikehaldt bygningsmasse.	Fløy C, rom wc er ikkje vedlikehaldt på fleire år grunna fukt frå yttervegg mot innvendige plater, dårleg inneklima. Romma er stengt av.	231	Til informasjon. Ved evt. rehabilitering ynskjer ein å nytte arealet til grupperom.									-	-
290,03	Symjebasseng	Symjebasseng, tiltak for støyreredusering.		Jfr. post 257.03									-	-
290,04	Kjøkken, fløy A, adm., plan 1.	Kjøkken er for lite, ynskjer eit betre funksjonelt kjøkken tilpassa 35 pedagogar/8 assistentar/(6 reinhaldarar)/vaktmeister.		Til informasjon. Vurdere å utvide kjøkken og nytte areal mot tlf. rom.									-	-
290,05	Fløy D, Gaularhallen, spinningrom/treningsrom, bygd 2013.	Spinningrom og treningsrom har for lite areal i tilhøve til behovet. Arealet bør doblast.		Til informasjon. Bør vurdere tilbygg.									-	-
290,06	Garderobar/dusj/wc	Det er for lite kapasitet etter dagens behov. Ved aktivitet i gymsalar, basseng og treningsrom samtidig er det for lite garderobar for besøkande skular og personar som trenar i spinning-/treningsrom.		Til informasjon. Tilbygg med 1 sett garderobar (2 garderobar)/2 dommargarderobar.									-	-
<b>3</b>	<b>VVS</b>													
<b>30</b>	<b>Generelt vedr. VVS-installasjonar</b>													

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
300	Generelt vedr. VVS-installasjonar												-	-
<b>31</b>	<b>Sanitær</b>													
310	Sanitærinstallasjonar, generelt	Toalett i sørenden av fløy C er stengt då avløpet regelmessig var tett. Toalett i sørenden av fløy B er totalrenovert i 2015 etter dagens standard. Fløy D er rehabilitert i samband med klasseromstilbygg og bygging av Gaularhallen  Tilstanden til røyra er ikkje kontrollert.	311 312	Til informasjon								-	-	-
311.01	Botnleidningar for sanitærinstallasjonar Fløy A, B og C	Botnleidningar for desse fløyane er frå byggeår 1967 og truleg av støypejern (MA). Desse nådde si anbefalte brukstid rundt 2015.  Rektor og vakmester informerar om at desse stadig går seg tette.  Tilbakemelding frå røyleggar som rehabiliterte toalette i fløy B tilseier at noko av soilrøyra kan vere av OK kvalitet.  Anbefalt brukstid for støypejern er omlag 40-50år. Teknisk levetid for støypejern er 25-100 år.	-	Desse avløpsrøyra bør kontrollerast ved røyriinspeksjon og ved behov utbedrast med strømpeforing (røyrfornying), eller bytast.  Strømpeforing vil gje ei restlevetid på ca. 50 år.	2	7	2	2	4	2019	0 %	1 040 000	1 040 000	-
311.02	Botnleidningar for sanitærinstallasjonar Fløy D	Kommunen informerar om at botnleidningane i denne fløyen, med unntak av energisentralen er byta i 2013.  Botnleidningar i energisentralen passerte si anbefalte brukstid rundt 2015.  Anbefalt brukstid for avløpsrør i støypejern er 40-50 år. Teknisk levetid for avløpsrør i støypejern er 25-100 år.	-	Botnleidningane i energisentralen bør spylast og kontrollerast ved røyriinspeksjon og ved behov utbedrast med strømpeforing (røyrfornying), eller bytast.  Strømpeforing vil gje ei restlevetid på ca. 50 år.	2	7	2	2	4	2019	0 %	100 000	100 000	-
311.03	Botnleidningar for sanitærinstallasjonar Fløy E	Botnleidningar for desse fløyane er frå byggeår 1993 og 1996 og truleg PVC.  Dersom dei innvendige avløpsrøyra er av PVC har desse 5 år før dei når si anbefalte brukstid.  Det er ikkje opplyst om dårleg kapasitet på avløp i denne fløyen.  Anbefalt brukstid for PVC-rør er 30 år. Teknisk levetid for PVC-rør er 25-50 år.	-	Materialtype og tilstanden til dei innvendige avløpsrøyra i denne fløyen bør kontrollerast ved røyriinspeksjon.  Ved behov kan desse enklare utbedrast med strømpeforing (røyrfornying) då fløyen er mindre, og det er færre greinrør tilkopla hovudstammen.  Strømpeforing vil gje ei restlevetid på ca. 50 år.	1	7	2	1	2	2024	0 %	260 000	260 000	-
311.04	Botnleidningar for sanitærinstallasjonar	Overvass- og spillvassleidning på nordsida av skulen vart fornya i 2001 og truleg av PE-rør.  Kommunen informerar om at sandfang / overvasskummar er frå byggeår (1967). Det er ikkje informert om utfordringar med desse.  Anbefalt brukstid for PE-rør er 50 år. Teknisk levetid for PE-rør er 25-75 år.	-	Ingen tiltak.	1	7	1	1	1			-	-	-
311.05	Botnleidningar for sanitærinstallasjonar	Drensrør rundt fløy A, B, C og D er frå byggeår i 1967, og truleg av betong.  Tilstand er ikkje kontrollert.  Det er ikkje observert fukt i kjellar.	-	Drensrøyra rundt fløy A, B, C og D bør kontrollerast ved røyriinspeksjon og bytast ved behov.  Kalkyle for spyling og videoinspeksjon.	2	7	2	1	2	2019	0 %	30 000	30 000	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
312.01	Leidningsnett for sanitærinstallasjonar Generelt - Brannslangar	Det opplyst om dårleg kapasitet på brannslangar i fløy A, B, C og E, og at desse kan ikkje forventast å fungere som forventa ved brann.  Det opplyst om 7 bars trykk inn på bygget, men at forsyninga til fløy A,B,C og E er stupa ned til 3 bar då ein fryktar for lekkasjar i anlegget. Trykket her bør ligge i underkant av 6 bar.  Dimensjonar til brannskåp er tilfredsstillande.  Brannslangar er trykktesta av Nortronik i 2015 utan merknad .	302	Ein bør trykkteste brannskåp for å sjå faktisk kapasitet. Dersom dårleg kapasitet må dette utbedrast mtp. vasstilførsel.  Det bør leggast opp nytt røyropplegg frå vassinntak i energisentral til dei aktuelle brannslangane. DN25.  Dette må sjåast i samanheng med punkt 312.03. Kalkyle for dette inngår i kalkyle for punkt 312.03.	3	3	3	3	9	2019	0 %	-	-	-
312.02	Leidningsnett for sanitærinstallasjonar Generelt - Taknedløp	Det er generelt flatt tak med innvendig taknedløp i støypejern. Taknedløp for fløy A, B og C nytt i 2001 - ikkje meldt om dårleg kapasitet. Taknedløp synleg i fleire rom.  Synleg innvendig taknedløp kan medføre støy i aktuelle områder. Dette vert redusert ved bruk av støypejern.  Fleire takslukar med løvrister er gjennomrusta og fører til at løv og anna har direkte tilkomst til taknedløp.	319 320	Takslukar bør bytast til nye slukar med løvrister. Noko arbeid med taktekking må påreknast ifm. dette arbeidet.	3	7	3	3	9	2019	0 %	55 000	55 000	-
312.03	Leidningsnett for sanitærinstallasjonar Fløy A, B og C	Hovudleidning for vasstilførsel gjennom fløy A er utskifta i seinare tid, med forgreiningar frå byggeår.  Koparrøyra for vasstilførsel er hovudsakeleg av kopar frå 1967 og nådde si anbefalte brukstid i 2017.  Avløpsrøyra er hovudsakeleg av MA og PVC. Avløpsrøyra av støypejern(MA) nådde si anbefalte brukstid rundt 2015, medan røyra av PVC nådde si anbefalte brukstid på slutten av 90-talet.  Leidningsnett for vasstilførsel ligg hovudsakeleg skjult i vegg eller støypt i betong. Der det er tilkomst, ser ein tydelig utvendig irring på røyra.  Leidningsnett har ikkje vasskadesikre løysingar med røyr-i-røyr.  Det blir opplyst om at vassforsyninga tidlegare ikkje var PH-nøytral, og at analysar frå kommunalt reinseanlegg har påvist stort koparinnhald. Dette kan ha redusert levetida til leidningsnettet.  Anbefalt brukstid for vassrøyr i kopar er 50 år. Teknisk levetid for vassrøyr i kopar er mellom 25-100 år.  Anbefalt brukstid for avløpsrøyr i støypejern er 40-50 år. Teknisk levetid for avløpsrøyr i støypejern er 25-100 år.	305 306 307 308 310 315 317 318	For å få avdekka tilstanden og forventa restlevetid til tilførselsrøyra kan ein ta ut prøver av røyra og sende til Sintef for analyse. Røyra vil bli vurdert i forhold til korrosjon og godstjukkelse. Dette vil igjen sei noko om kor lenge ein kan forvente at røyra kan behaldast før antall lekkasjar vil auke. Derimot kan dette ikkje garantere for lekkasjar som oftast oppstår i koplingar og skøyttar mellom røyra.  Avløpsrøyr av PVC med tilkomst for byting, bør bytast då desse har passert både anbefalt og teknisk levetid. Avløpsrøyr av PVC utan tilkomst, bør kontrollerast ved røyrinspeksjon, og anten utbedrast med strømpeforing eller bytast.  Avløpsrøyr av støypejern (MA) bør kontrollerast ved røyrinspeksjon, og anten utbedrast med strømpeforing eller bytast.  Strømpeforing vil gje ei restlevetid på ca. 50 år.  Kalkyletal for utskifting av røyrnett i desse fløyane.	2	7	2	2	4	2019	0 %	1 985 000	1 985 000	-
312.04	Leidningsnett for sanitærinstallasjonar Fløy D	Kommunen informerar om at leidningsnettet i denne fløyen, med unntak av energisentralen, er byta i 2013 - her er leidningsnettet tilsvarande det av fløy A, B og C.  I denne fløyen er det hovudsakeleg brukt skjulte vasskadesikre løysing med PEX røyr i røyr til fordelarskåp med avrenning til rom med sluk. Avløpsrøyr er hovudsakeleg av PVC.  Anbefalt brukstid for tilførselsrøyr i PEX er 50 år. Teknisk levetid for tilførselsrøyr i PEX er 25-75 år.  Anbefalt brukstid for avløpsrøyr i PVC er 30år. Teknisk levetid for avløpsrøyr i PVC er 25-50 år.	-	Leidningsnett i energisentral kan bevarast slik det er fram til ein eventuelt får problem med lekkasjar. Lekkasjar i dette rommet vil renne til sluk og ikkje skape større utfordringar for drift. Når ein evt. får problemer med lekkasjar bør dette leidningsnettet bytast.  Ingen tiltak ellers i denne fløyen.  Kalkyletal for utskifting av røyrnett i energisentral.	2	7	2	1	2	2025	0 %	100 000	100 000	-



NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
312.05	Leidningsnett for sanitærinstallasjonar Fløy E	<p>Tilførselsrøyr i fløy E er truleg av tynnvegga kopar. Koparrøyra vil nå si anbefalte brukstid rundt 2023.</p> <p>I denne fløyen er det hovudsakeleg skjulte røyrføringar, men det er ikkje brukt vasskadesikker løysing med røyr i røyr.</p> <p>Ein kan sjå teikn til lekkasje i himlingsplatene i denne fløyen. Om dette er lekkasjar frå røyrnett eller takvatn er uvisst.</p> <p>Anbefalt brukstid for vassrøyr i tynnvegga kopar er 30 år. Teknisk levetid for vassrøyr i tynnvegga kopar er mellom 15-50 år.</p>	-	<p>For å få avdekka tilstanden og forventa restlevetid til tilførselsrøyra kan ein ta ut prøver av røyra og sende til Sintef for analyse. Røyra vil bli vurdert i forhold til korrosjon og godstjukkelse. Dette vil igjen sei noko om kor lenge ein kan forvente at røyra kan behaldast før antall lekkasjar vil auke. Derimot kan dette ikkje garantere for lekkasjar som oftast oppstår i koplingar og skøyttar mellom røyra.</p> <p>Undersøke kvifor det er teikn til lekkasje i himlingsplater og evt. utbedre.</p> <p>Kalkyletal for utskifting av røyrnett i denne fløyen.</p>	1	7	2	1	2	2023	0 %	240 000	240 000	-
314	Armaturer for sanitærinstallasjonar	<p>Det er generelt få stengeventilar og dårleg merka kvar desse er å finne i fløy A, B, C og E.</p>		<p>Det bør leggst inn fleire stengeventilar på den eldre bygningsmassen slik at vatnet / røyrnettet enklare kan stengast av og utbedrast dersom det skulle vere oppstå ein lekkasje eller anna behov for avstengning.</p> <p>Det anbefalast minimum x1 stengeventil for kvar fløy og etasje, samt merking av plasseringa av desse.</p>	2	7	1	2	2	2019	0 %	40 000	40 000	-
315.01	Utstyr for sanitærinstallasjonar Fløy A, B og C	<p>Toalett og servant er generelt av typen kvit porselen og frå byggeår. Utstyret har generelt normal slitasje og det er ikkje opplyst om dårleg kapasitet. Toalett er ikkje av vassbesparande type.</p> <p>Vaskerønnen av rustfritt stål har generelt normal slitasje, med nokre unntak som sløyd, kunst- og handverk og naturfagsklasserom.</p> <p>Anbefalt brukstid for utstyr som servant og klosett er 50 år, medan den tekniske levetida er 25-75 år.</p>	303 304 309	<p>Dersom ein planlegg å rehabiliterer eller heve standarden på desse fløyane bør utstyret for sanitærinstallasjonane og fornyast.</p> <p>Ingen tiltak ellers.</p>	1	7	1	2	2	2019	0 %	620 000	620 000	-
315.02	Utstyr for sanitærinstallasjonar Fløy D	<p>Utstyret for sanitærinstallasjonar i denne fløyen er generelt av god kvalitet og moderne standard.</p> <p>I energisentral står det 4 stk. 390 liters varmtvassberedarar frå 1995. Desse nådde si anbefalte levtid i 2015. El-kolbene i desse bytast regelmessig. Kvar beredar har 4 stk. el-kolber på 3,5 kW.</p> <p>Anbefalt brukstid på varmtvassberedarar i rustfritt stål er 20 år, medan den tekniske levetida er 15-30 år.</p> <p>Vaskeri i rommet ved siden av energisentralen. Her er det 2 stk. vaskemaskiner av merke Electrolux. God kapasitet og kvalitet på maskiner.</p> <p>Det er ikkje montert utslagsvask i teknisk rom.</p>	313	<p>Varmtvassberedarar i energisentral bør bytast då desse har nådd si anbefalte levtid, ein opplever å måtte bruke ressurser for å halde desse i funksjon og moderne beredarar er meir energieffektive. Her kan ein og ta ei vurdering på varmtvassbehovet for skulen og kanskje redusere antall varmtvassberedarar.</p> <p>Det anbefalast å montere rustfri utslagsvask med bøtterist, slangekran og spyleslange i teknisk rom for å forenkle reinhald og vedlikehaldsjobben i dette rommet.</p>	1	7	2	2	4	2019	25 %	145 000	108 750	36 250

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
315.03	Utstyr for sanitærinstallasjonar Fløy E	<p>Toalett og servant er generelt av typen kvit porselen og frå byggeår. Utstyret har generelt normal slitasje og det er ikkje opplyst om dårleg kapasitet. Toalett er ikkje av vassbesparande type.</p> <p>Vaskerøner av rustfritt stål har generelt normal slitasje.</p> <p>Det er montert lokal 115 liters bereder frå 1996. Denne nådde si anbefalte levetid i 2016.</p> <p>Anbefalt brukstid på varmtvassberedarar i rustfritt stål er 20 år, medan den tekniske levetida er 15-30 år.</p>	301	<p>Varmtvassberedar i fløy E beholdast til den ein evt. begynner å oppleve større vedlikehald på denne. Beredaren har 8 år igjen av si tekniske levetid.</p> <p>Kan og vurdere å kople ut denne, og tilknytt hovudledning for VV.</p> <p>Ingen tiltak utover dette.</p>	1	7	2	2	4	2022	25 %	16 500	12 375	4 125
316.01	Isolasjon av sanitærinstallasjonar	<p>Rørnett er hovudsakeleg isolert, med få unntak.</p> <p>Ventilar på røyrnett er generelt ikkje isolert</p> <p>Det er brukt cellegummi på både varmt- og kaldvassleidingar i fløy A. Bruk av cellegummi på varmtvassleidingar medfører unødvendig energibruk då dette ikkje har same isoleringsevna som røyrskåler og blir porøst over tid.</p> <p>I energisentral i fløy D er det brukt røyrskåler på VV-leidingar og cellegummi på KV-leidingar.</p>	317 318	<p>Rørnett for varmtvatn i dei eldste delane av skulen burde etterisolerast med røyrskåler for å unngå varmetap på veg til tappepunkt.</p> <p>Uisolerte ventilar bør isolerast.</p> <p>Då det og anbefalast å utbedre det same røyrnett bør dette sjåast i samanheng med punkt 312. Kalkyle for isolasjon er såleis i punkt 312.</p>	1	5	1	3	3	2019		-	-	-
316.02	Isolasjon av sanitærinstallasjonar	<p>Cellegummi på taknedløpa er måla i nokre av romma der det er synlege røyrføringar.</p>	319	<p>Ein bør byte isolasjonen som er måla då den fører til kondens mellom røyr og isolasjon - noko som igjen fører til redusert levetid på røyrret.</p> <p>Porøs cellegummi gir og dårlegare isoleringsevne.</p>	1	7	1	2	2	2019	0 %	10 000	10 000	-
316.03	Isolasjon av sanitærinstallasjonar	<p>Noko av røyrisolasjonen kan innehalde asbest. Dette er ikkje kontrollert. Omfang av type røyrisolasjon ukjent.</p>	318	<p>Før ei eventuell rehabilitering eller sanering bør det takast prøvar av røyrisolasjon som tenkast kan innehalde asbest. Kalkyle for prøvetaking og analyse av x3 stk. prøver.</p>	3	5	3	3	9	2020	0 %	15 000	15 000	-
319	Andre deler av sanitærinstallasjonar	-	-	-									-	-
<b>32</b>	<b>Varme</b>													
320	Varme, generelt	<p>Bygningsmassens primære oppvarmingskjelde er EL, med unntak av fløy D og Gaularhallen.</p> <p>Hér er det vassboren golvvarme i større delar av arealet og radiatorar / konvektorar langs yttervegg.</p> <p>Det er montert luft-vatn varmepumpe med EL-kjel som spisslast.</p> <p>Nokre av ventilasjonsaggagata er kopla opp mot varmeanlegget.</p> <p>Golvvarme, radiatorar og konvektorar styrast lokalt vha. romtermostatar til motorventil.</p>	323	<p>Det bør vurderast byte til ei meir energiokonomisk oppvarmingskjelde som f.eks væske-vatn varmepumpe.</p> <p>Hér ligg det stort potensial for ei større energibesparing ved å byte til vassboren varme i dei delar av bygget som i dag er forsynt av EL.</p> <p>Dette må sjåast i samanheng med anna utbedring av bygningsmassen som vassbatteri i ventilasjonsaggagat.</p>								-	-	
321	Bunnleidingar for varmeinstallasjonar	Ikkje aktuelt.	-	-									-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
322	Ledningsnett for varmeinstallasjonar	<p>Leidningsnett for varmeinstallasjonar i fløy D og Gaularhallen er frå 2013 og av god standard og tilstand.</p> <p>Golvvarmen er av vasskadesikker løysing med evalPEX røyr i røyr til fordelarskåp. Desse røyra når si anbefalte levetid i år 2063.</p> <p>Radiatorrøyr er truleg av stål, og når si anbefalte levetid i 2053.</p> <p>Pex-røyr montert som røyr i røyr har ei anbefalt levetid på 50 år og teknisk levetid lik 25-75 år.</p> <p>Stålrøyr har ei anbefalt brukstid på 40 år og teknisk levetid lik 25-75 år.</p> <p>Det er ikkje utført kapasitetsmåling av varmeanlegg.</p>	322	Ingen tiltak.									-	-
324	Armaturer for varmeinstallasjonar	<p>Varmepumpe er opplyst å skru seg av ved lav temperatur. Kommunen tar dette som ei garantisak mot leverandør. Ikkje vurdert.</p> <p>Det er ellers ikkje opplyst om eller observert manglar ved armaturar for varmeanlegget.</p> <p>500 liters akkumulatortank av god standard - NIBE UKV 500. 180 kW elektrokjel som spisslast av god standard - TermoMax. Niprox enhet for vassbehandling / vedlikehaldsanlegg. Ny i 2013, av god standard. Moderne sirkulasjonspumper (7stk.) av god standard (Grundfos).</p>	323	Ingen tiltak.									-	-
325	Utstyr for varmeinstallasjonar	Radiatorar og konvektorar er av god kvalitet og tilstand.	324	Ingen tiltak.									-	-
326	Isolasjon av varmeinstallasjonar	Varmeinstallasjonar i energisentral er godt isolert og av nyare dato. Isolering av skjulte installasjonar er ikkje vurdert.	323	Ingen tiltak.									-	-
329	Andre deler av varmeinstallasjonar	-	-	-									-	-
<b>33</b>	<b>Brannslukking</b>													
330	Brannslukking, generelt	<p>Byggverket er utført med brannslanger og handslokkapparar. Årleg kontrollavtale med Nortronik. Siste kontroll utført i 2018, neste kontroll 2019.</p> <p>Brannslanger er sist trykktesta i 2015 av Nortronik utan merknad. Vidare vart det observert eit handslokkapparar utan synleg merke på utført årleg kontroll.</p>	339 340	Alle manuelle slokkeapparar (handslokkar og brannslange) må kontrollerast, samt markerast med utført kontroll.	2	3	2	2	4	2019			-	-
330,01	Brannslukking, generelt	<p>Fleire manuelle slokkeapparar var plassert innfor låste dører under synfaring. Markering av handslokkar på utsida av låst dør.</p> <p>tilhøveet vart observert inn til ventilasjonsrom i plan U, Fløy A. Samt inn til toalettjerner i fløy C.</p>	341	<p>Manuelle slokkeapparar må plasserast slik at dei er tilgjengelege slik at alle areal er dekkja. Slangeutlegg skal ikkje overstige 30 meter.</p> <p>I fløy B og C er det anbefalt at kvart vindfang/inngangsplan er utført med handslokkar.</p>	3	3	3	3	9	2019		-	-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
331	Installasjon for manuell brannslukking med vatn	Trykket på fløy A, B, C og E er ikkje tilfredsstillande, sjå punkt 312.01	-	Det må midlertidig (før evt. etablering av nytt røyropplegg frå vassinntak, sjå tiltak 312) etablerast handslokkarar i areal utan tilfredsstillande kapasitet på brannslangar. Antall handslokkarapparat må vere slik at alle areal er har tilgang på handslokkar.  Handslokkarapparat kan vere pulverapparat på minimum 6 kg ABC-pulver, eller skum og vassapparat på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 Brannmaterieell - Håndslukker Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.	3	3	3	3	9	2019		10 000	10 000	-
332	Installasjon for brannslukking med sprinkler	Det er ikkje etablert sprinkleranlegg i byggverket.	-	Sjå tiltak 542 ang. etablering av brannalarmanlegg. Alternativ løsning vil vere å sprinkle bygningsmassen. tilhøveet må imidlertid avklarast ytterlegare med RIBr, og er ikkje ytterlegare omtalt i denne rapporten.									-	-
333	Installasjon for brannslukking med vatntåke	Ikkje aktuelt.	-										-	-
324	Installasjon for brannslukking med pulver	Ikkje aktuelt. Sjå punkt 331 for skildring av handslokkarapparat.	-										-	-
335	Installasjon for brannslukking med inertgass	Ikkje aktuelt.	-										-	-
339	Andre deler av installasjonar for brannslukking	Ikkje aktuelt.	-										-	-
<b>34</b>	<b>Gass og trykkluft</b>													
340	Gass og trykkluft, generelt	Ikkje aktuelt.	-										-	-
341	Installasjon til gass for bygningsdrift	Ikkje aktuelt.	-										-	-
342	Installasjon til gass for virksomhet i ferdig bygg	Ikkje aktuelt.	-										-	-
343	Installasjon til medisinske gasser	Ikkje aktuelt.	-										-	-
345	Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg	Ikkje aktuelt.	-										-	-
346	Installasjon til medisinsk trykkluft	Ikkje aktuelt.	-										-	-
347	Vakuumsystem	Ikkje aktuelt.	-										-	-
349	Andre deler av installasjonar til gass- og trykkluft	Ikkje aktuelt.	-										-	-
<b>35</b>	<b>Prosesskjøling</b>													
350	Prosesskjøling, generelt	Ikkje aktuelt.	-										-	-
351	KjøleromSystem	Ikkje aktuelt.	-										-	-
352	FryseromSystem	Ikkje aktuelt.	-										-	-
353	KjøleSystem for virksomhet	Ikkje aktuelt.	-										-	-
354	KjøleSystem for produksjon	Ikkje aktuelt.	-										-	-
355	KuldeSystem for innendørs idrettsbaner	Ikkje aktuelt.	-										-	-
359	Andre deler av installasjonar for prosesskjøling	Ikkje aktuelt.	-										-	-
<b>36</b>	<b>Luftbehandling</b>													
360.01	Luftbehandling, generelt	Generelt er det balansert ventilasjon på skulen.	-	Til informasjon.									-	-
360.02	Luftbehandling, generelt	Truleg har ingen av ventilasjonsaggregata ein brannstrategi. Ved brann vil desse anlegga gå som normalt og verken trekke ut røyken, eller stenge inne brAnnan, derimot tilføre brAnnan meir luft.	-	Til informasjon.									-	-
360.03	Luftbehandling, generelt	Serviceavtale med GK på ventilasjon og SD-anlegg.	-	Til informasjon.									-	-
361	Kanalnett i grunnen for luftbehandling	Ikkje aktuelt.	-										-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
362.01	Kanalnett for luftbehandling Generelt	Tilstand på kanalnett er ikkje kontrollert.	-	Til informasjon.									-	-
362.02	Kanalnett for luftbehandling Fløy A	Fløy A: Hovudkanalar i korridor med utstikk til rom - over og under himling.  Frå innreguleringspapira ser ein at det er avvik i tilhøve til prosjekterte luftmengder når det kjem til avtrekk. Her er det avvik på opp til 48% på rektors kontor. Dette skapar og ein ubalanse mellom avtrekk og tilluft.	325 326	Kanalnettet for denne fløyen bør undersøkast for å finne ut kvifor det er avvik i tilhøve til prosjekterte luftmengder.  Dette kan blant anna komme av dårleg utforma kanalnett med stort trykkfall, underdimensjonerte kanalar og / eller støv og skit i anlegget (hovudsakeleg avtrekkskanalar).  Kalkyle er for undersøking og utbedring av kanalnett.	3	5	2	3	6	2019	0 %	300 000	300 000	-
362.03	Kanalnett for luftbehandling Fløy A - administrasjonsfløy	I denne delen av fløy A er kanalar skjult over himling - ny av 2001.  Det opplysast av rektor om for små luftmengder i dei fleste rom.  Frå innreguleringspapira for aggregatet som forsyner denne delen av fløyen [36.01], les ein at det er opp til 48% avvik på avtrekk i tilhøve til prosjekterte luftmengder. Tillufta er derimot tilnærma lik prosjekterte luftmengder.	-	Då det opplysast om dårleg kapasitet på ventilasjonen i administrasjonstilbygg, anbefalast det å inspisere kanalnettet, og evt. gjennomføre ein kanalreins for å gi betre kapasitet / inn klima og auke ytelsen frå aggregatet.  Ein bør og vurdere ei oppjustering av luftmengder dersom det sit fleire enn opprinnelig tenkt på kvart kontor. Dette dersom det er meir kapasitet på aggregatet.  Kalkyle er for undersøking og utbedring av kanalnett.	3	5	2	3	6	2019	0 %	50 000	50 000	-
362.04	Kanalnett for luftbehandling Fløy B og C	Kanalar er hovudsakeleg synleg under himling. Fleire kanalar er måla.  Frå innreguleringspapira for aggregatet som forsyner denne fløyen [36.01], les ein at det er opp til 34% avvik på tilluft og 35% avvik på avtrekk i tilhøve til prosjekterte luftmengder.  For klasseromma som har prosjekterte luftmengder lik 1300 m3/h, får fleire av desse berre rundt 900 m3/h tilluft.	327	Kanalnettet for denne fløyen bør undersøkast for å finne ut kvifor det er avvik i tilhøve til prosjekterte luftmengder.  Dette kan blant anna komme av dårleg utforma kanalnett med stort trykkfall, underdimensjonerte kanalar og / eller støv og skit i anlegget (hovudsakeleg avtrekkskanalar).  Kalkyle er for undersøking og utbedring av kanalnett.	3	5	2	3	6	2019	0 %	350 000	350 000	-
362.05	Kanalnett for luftbehandling Fløy D	Kanalføringar skjult over himling. Kanalnett nytt frå rehabilitering i 2013.  Rektor opplyser om for dårleg ventilasjonstilhøve i deler av denne fløyen.	-	Kanalnettet for denne fløyen bør undersøkast for å finne ut kvifor det er avvik i tilhøve til prosjekterte luftmengder.  Kalkyle er for undersøking og utbedring av kanalnett.	3	5	2	3	6	2019	0 %	200 000	200 000	-
362.06	Kanalnett for luftbehandling Fløy E	Kanalføring frå takaggregat til ventilator over himling.  Det rapporterast om dårleg ventilasjonstilhøve og mykje støy i denne fløyen. Dette kan skuldast mangel utforming av kanalnett eller ventilasjonsaggregat.  FDV / teikningar av dette kanalnettet er ikkje mottatt.	-	Dette kan blant anna komme av dårleg utforma kanalnett med stort trykkfall, underdimensjonerte kanalar og / eller støv og skit i anlegget (hovudsakeleg avtrekkskanalar)	3	5	2	3	6	2019	0 %	200 000	200 000	-
364	Utstyr for luftfordeling	Type ventilator og tilstand varierar frå byggetrinn til byggetrinn på skulen. For tilluft er det blant anna brukt bakkantventilator, dyseventilator for montering i systemhimpling, fortrengingsventilator og tekstilkanalar. For avtrekk er det hovudsakeleg brukt kontrollventilator.	328 329 330	Til informasjon.									-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
365.01	Utstyr for luftbehandling Generelt	Anbefalt brukstid for eit ventilasjonsaggregat er ca. 25 år.  Automatikken / grensesnittet i dei forskjellige ventilasjonsaggregata må vurderast om kommunen har eit ynskje om å kople desse til SD-anlegg. Sjølv om aggregata leverer tenkte luftmengder kan automatikken på vere utdatert.	-	Til informasjon.									-	
365.02	Utstyr for luftbehandling [36.01] - 20.000 m3h	Plassert i fløy A - Plan 0. Forsyner fløy A.  Aggregatet var nytt i 2002 og når si anbefalte brukstid i 2027.  Det opplysast at dette aggregatet køyrer på 90% av full kapasitet. Dette kan redusere levetida til aggregatet.  Rektor melder om dårleg ventilasjon i adm. fløy. og andre rom i fløy A. Aggregatets kapasitet skal kunne dekke tiltenkt areal.  Aggregatet er utstyrt med elektrisk varmebatteri.	331	Sjå punkt 362.02  Dette aggregatet bør vurderast innkopa mot vassbåren varme frå energisentral for energieffektivisering. Dette vil og medføre byte av varmebatteri til vassbatteri.  Sjå og punkt 320.  Elles ingen tiltak.	1								-	
365.03	Utstyr for luftbehandling [36.02] - 14.000 m3h	Plassert i fløy A - plan 0. Forsyner fløy B og C.  Aggregatet var nytt i 2002 og når si anbefalte brukstid i 2027.  Det opplysast at dette aggregatet køyrer på 100% av full kapasitet. Dette kan redusere levetida til aggregatet.  Aggregatets kapasitet skal kunne dekke tiltenkt areal.  Aggregatet er utstyrt med elektrisk varmebatteri.	331	Sjå punkt 362.02  Dette aggregatet bør vurderast innkopa mot vassbåren varme frå energisentral for energieffektivisering. Dette vil og medføre byte av varmebatteri til vassbatteri.  Sjå og punkt 320.  Elles ingen tiltak.	1								-	
365.04	Utstyr for luftbehandling [36.03] - 15.000 m3h	Plassert i fløy D - plan 2. Forsyner fløy D.  Aggregatet var nytt i 2013 og når si anbefalte brukstid i 2038.  Vassbatteri tilkopa varmeanlegg i energisentral.	332	Sjå punkt 362.05  Elles ingen tiltak.	1								-	-
365.05	Utstyr for luftbehandling [36.04] - 2.800 m3h	Plassert på tak - fløy E. Forsyner ny klasseromsfløy (1993)  Aggregatet var truleg nytt i 1993 og nådde si anbefalte brukstid i 2018.  Anlegget støyar både inne og ute.	333	Dette ventilasjonsaggregatet bør bytast, og dersom plassering på tak, vurderast påkosting av enkelt overbygg. Kalkyle for 3000 m3h aggregat. Inkludert fjerning av gammalt aggregat.  Kalkyle for nytt aggregat. Felles overbygg kalkulasjon fordelt på punkt 365.05 og 365.06.	2	5	2	3	6	2019	0 %	350 000	350 000	-
365.06	Utstyr for luftbehandling [36.05] - 1.500 m3h	Plassert på tak - fløy E. Forsyner fløy E - 6.års avdeling  Aggregatet var nytt i 1997, og når si anbefalte brukstid i 2022.  Det er ein del støy inne i klasseromma av anlegg.  Tilbygg frå 2011 er tilkopa dette aggregatet i etterkant. Informert om at dette anlegget kan slå seg av når som helst.	334	Dette ventilasjonsaggregatet bør bytast, kapasitet aukast og dersom plassering på tak, vurderast påkosting av enkelt overbygg. Kalkyle for 2000 m3h aggregat. Inkludert fjerning av gammalt aggregat.  Kalkyle for nytt aggregat. Felles overbygg kalkulasjon fordelt på punkt 365.05 og 365.06.	2	5	2	3	6	2019	0 %	300 000	300 000	-
365.07	Utstyr for luftbehandling [36.09] - 1.900 m3h	Plassert ved skulekjøkken. Forsyner skulekjøkken.  Aggregatet var nytt i 2006, og når si anbefalte brukstid i 2031.  Ikkje opplyst om dårleg kapasitet på dette anlegget.  Aggregatet er utstyrt med elektrisk varmebatteri.	335	Ingen tiltak.  Dette aggregatet forsyner berre ein liten del av skulen og det vil truleg ikkje lønne seg å byte batteri og kople dette opp mot vassbåren varme. Ved endt levetid og investering i nytt aggregat bør dette vurderast.	1								-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
365.08	Utstyr for luftbehandling [36.10] - 3.000 m3h	Plassert i plan 2 over stollager / garderobeanlegg. Forsyner garderobeanlegg. Aggregatet var nytt i 2013 og når si anbefalte brukstid i 2038. Ikke opplyst om dårlig kapasitet på dette anlegget. Aggregatet er utstyrt med elektrisk varmebatteri.	336	Dette aggregatet bør vurderast innkopla mot vassbåren varme frå energisentral for energieffektivisering. Dette vil og medføre byte av varmebatteri til vassbatteri. Elles ingen tiltak.	1								-	-
365.09	Utstyr for luftbehandling [36.11] - 6.300 m3h	Plassert i energisental - plan 0. Forsyner symjehall. Aggregatet var nytt i 2010 og når si anbefalte brukstid i 2035. Ikke opplyst om dårlig kapasitet på dette anlegget. Aggregatet er utstyrt med elektrisk varmebatteri.	337	Dette aggregatet bør vurderast innkopla mot vassbåren varme frå energisentral for energieffektivisering. Dette vil og medføre byte av varmebatteri til vassbatteri.	1								-	-
365.10	Utstyr for luftbehandling [36.12] - 15.000 m3h	Plassert i fløy D - plan 2. Forsyner Gaularhallen. Aggregatet var nytt i 2013 og når si anbefalte brukstid i 2038. Vassbatteri tilkopla varmeanlegg i energisentral.	332	Ingen tiltak.	1								-	-
366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling	Fløy A: Ventilasjonskanalar er generelt tilstrekkelig isolert. Kanalar utan isolasjon er ikkje ført i "kalde områder", eller fører kald luft mtp. kondens / diffusjonssperre. Isolering av skjulte kanalar og brannisolering mellom brannceller er ikkje vurdert.	338	Ingen tiltak.	1								-	-
369	Annet utstyr for luftbehandling	Ikke aktuelt.	-										-	-
<b>37</b>	<b>Komfortkjøling</b>													
370	Komfortkjøling, generelt	Ikke aktuelt?	-										-	-
371	Ledningsnett i grunnen for komfortkjøling	Ikke aktuelt?	-										-	-
372	Ledningsnett for komfortkjøling	Ikke aktuelt?	-										-	-
374	Armaturer for komfortkjøling	Ikke aktuelt?	-										-	-
375	Utstyr for komfortkjøling	Ikke aktuelt?	-										-	-
376	Isolasjon av installasjon for luftkjøling	Ikke aktuelt?	-										-	-
379	Andre deler for komfortkjøling	Ikke aktuelt?	-										-	-
<b>38</b>	<b>Vassbehandling</b>													
380	vatnbehandling, generelt	Ikke aktuelt.	-										-	-
381	System for rensing av forbruksvatn	Ingen utenom kommunens eiga reinsing.	-										-	-
382	System for rensing av avløpsvatn	Ingen utenom kommunens eiga reinsing.	-										-	-
383	System for rensing av vatn til svømmebasseng	Kommunen har eigen serviceavtale på dette anlegget - BWT. Anlegget vart oppgradert i 2003, og det er ikkje opplyst om utfordringar med systemet. Siste servicereport (2018) har ingen anmerkingar for anlegget. Bernson Inline UV-system for vassdesinfisering av 2003. Mitek varmekolbe av 2003. Topax klor- og pH-regulator. av ukjent dato. CO2 regulator av ukjent dato og merke. Granudos tørrklorautomat av ukjent dato. To stk. sirkulasjonspumper av ukjent dato. Pentair 2000 jordfilter av ukjent dato.	342 343 344 345	Filter, doseringsautomatikk og sirkulasjonspumper med frekvensomformer nærmar seg klare for utskifting ifl. Leverandør (BWT). Kalkulert pris for byting frå BWT. FDV mottatt er kun for utstyr som er byta i 2003. Dersom ein ønsker ein meir utfyllande gjennomgang av komponentane i reinseanlegget og forventa levetid, foreslås eigen befarig for dette.	2	7	2	2	4	2020	0 %	250 000	250 000	-
386	Innendørs fontener og springvatn	Ikke aktuelt.	-										-	-
389	Annan vatnbehandling	Ikke aktuelt.	-										-	-
<b>39</b>	<b>Andre VVS-installasjonar</b>													
390	Andre VVS-installasjonar, generelt	-	-										-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)	
4	<b>ELKRAFT</b>														
40	<b>Elkraft, generelt</b>														
400	Elkraft, generelt												-	-	
41	<b>Basisinstallasjonar for elkraft</b>														
410	Basisinstallasjonar for elkraft, generelt												-	-	
411	System for kabelføring	I eldre byggetrinn, fløy A, B, C, D og E er kabelføring opprinneleg basert på skjult rørlegg. Her er i nokre områder utvida med nye føringsveggar som synleg kabelbru og kanalar. Skjult røranlegg gjer det vanskeleg å oppgradere med nye anlegg då ein må ha på plass føringsveggar for kabling. Typiske anlegg som krev oppgradering er brannvarsling, automasjon, kursopplegg til datamaskiner og dørstyring.	410 416	Tiltak vil komme i samband med etablering av nye anlegg som krev ny kabelføring. Etter ei tid vil det truleg verte skjemma og uoversikteleg å basere seg på framføring av enkelanlegg utan å tenke heilheitleg og etablere fleksible føringsveggar som kan nyttast ved utvidingar. Det må også hensyntakast problematikk med føring i rømningsveg og brAnnanergi av tilførte kablar.  Det anbefalast å kle inn kablar/kabelbruer i rømningsveg i fløy A med branncellebegrensande konstruksjonar EI30 med bakgrunn i brAnnanergi for kabelbru på over 50 MJ/løpemeteter. Anbefalinga gjeld generelt for kabelføring i rømningsveg.	2	6	1							-	-
412	System for jording	Ikkje inspisert, for bygningsdelar frå opprinneleg byggeår 1964, er det truleg lite jording. Ofte nytta vassrør som jordelektrode. For nyare delar truleg lagt ringjord/fundamentjord.		Supplering med jordspyd. (etter kontrollmåling) Utkopling ved første jordfeil med 30mA utkopling bør og etablerast.	2	4	3	2	6	2020	0 %	300 000	300 000	-	
413	System for lynvern	Ikkje montert lynavleiar. Overspenningsvern manglar i eldre fordelingar. KOstnader for dette er medteke under fordeling.		IA									-	-	
414	System for elkraftuttak												-	-	
419	Andre basisinstallasjonar for elkraft												-	-	
42	<b>Høgspenst forsyning</b>														
420	Høgspenst forsyning, generelt	Ikkje vurdert, Sunnfjord energi sitt anlegg											-	-	
421	Fordelingssystem	Ikkje vurdert, Sunnfjord energi sitt anlegg											-	-	
422	Nettstasjoner	Ikkje vurdert, Sunnfjord energi sitt anlegg											-	-	
429	Andre deler for høyspenst forsyning	Ikkje vurdert, Sunnfjord energi sitt anlegg											-	-	
43	<b>Lågspenst forsyning</b>														
430	Lavspenst forsyning, generelt												-	-	
431	System for elkraftinntak	Etablert nytt inntak i samband med ny hovudfordeling i 2013	405	Ingen tiltak naudsynt	0								-	-	
432	System for hovudfordeling	Ny hovudfordeling etablert i samband med utbygging i 2013. Tilstand god.	406	Ingen tiltak naudsynt	0								-	-	
433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	Byggningsmasse frå 2013 og 2004 (garderobar): Bra tilstand som tilfredstillar dagen krav mtp. berøringsikkerheit og betjening.	409	Ingen tiltak naudsynt.	0								-	-	
433,01	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	Byggningsmasse frå 1964, -93, -96, 01: Fordelingar frå tidsrom -64 til -96 manglar avdekking (berøringsikkerheit) og utkopling ved jordfeil (sikkring mot straumgjennomgang ved feil og varmgang (brann) ved jordfeil) Fordeling i fløy E, bygd i 2001 har bra avdekking som ikkje krev tiltak. Fordeling her manglar utkopling ved jordfeil som tilsvarande eldre fordelingar.	401 403 404 407 408.	Utsifting av fordelingar frå byggetrinn i perioden -64 til -96 for å betre sikkerheit ved betjening, samt sikkerheit på forbrukarkursar ved å etablere utkopling ved jordfeil. Lagt til grunn areal på ca 2900m2 med nye fordelingar.	3	3	2	2	4	2019	0 %	1 595 000	1 595 000	-	
433,02	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk fløy D	Byggningsmasse frå -04 og -13 (noko rehabilitert) Vurdert til å ha god tilstand på kursopplegg til stikkontaktar og anna elektrisk utstyr. I klasserom er det nytta installasjonskanalar som er fleksible m.t.p endring av plasseringa og antal uttak.	413	Ingen tiltak naudsynt	0								-	-	



NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
433,03	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk fløy A, B, C, E	Byggningsmasse frå --65, 93, 96, 2001. Vurdert til å ha god tilstand på kursopplegg til stikkontaktar og anna elektrisk utstyr i tilbygg for lærarar/adm frå 2001. I resterande byggningsmasse er det behov for oppgradering av kursopplegg for å ha tilstrekkeleg uttak til datautstyr og anna elektrisk utstyr på klasserom. Det er gjort ein del tilleggsinstallasjon for data og bilete utstyr. Dette er utført som open installasjon i tillegg til original utrustning.	413	Anlegg frå-65 har nått forventade levetid og bør utskiftast	2	4	2	2		2020		780 000	780 000	
434	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjonar	Varierende tilstand i vurderte fordelingar. Fordeling u-etg. fløy A for ventilasjon i bra tilstand visuelt, med god reserveplass for utviding. Fordeling i fløy E for klasserom i dårlegare tilstand. Vil ha behov for oppgradering. (samstundes som ventilasjon).	406 427	Oppgradering av fordelingar frå eldre byggetrinn. Det er kun fordelingar frå eldre byggetrinn som er kostnadsrekna.	1	6	1	2	2	2022		200 000	200 000	-
435	Elkraftfordeling til virksomhet	Ikkje aktuelt											-	-
439	Andre deler for lavspent forsyning												-	-
<b>44</b>	<b>Lys</b>													
440	Lys, generelt	Lysanlegg er av varierende alder og tilstand. I byggningsdelar frå opprinneleg byggeår 1964 er belysning utskifta i ca 2001, ellers er belysning frå byggeår.											-	-
442,01	Belysningsutstyr fløy A, B, C	Lysanlegg utskifta 2001. Lysrørarmatur av nedhengt type med T5 rør. Styring i klasserom med bevegelsesdetektor. Noko problem med defekte forkoplingar i lysarmatur, desse har vorte skifta etter behov. Dagslys ved befaring, lysnivå vurdert til bra. Ikkje mogeleg å dimme lys eller dele opp i soner.	418	Utskifting av belysning når den har passert teknisk/økonomisk levealder. Naturleg då å skifte til meir effektiv ledbelysning med behovstyring og mogelegheit for justering av lysnivå. Ved utbetring av tak/himling vil det vere naturleg å foreta utskifting av lysanlegg.	1	7	1	1	1	2020		1 736 000	1 736 000	-
442,02	Belysningsutstyr fløy D (2013)	Lysanlegg utskifta ved oppgradering/tilbygg i 2013. God tilstand på armatur.	429	Ingen tiltak.	0								-	-
442,03	Belysningsutstyr fløy D garderobes (2004)	Lysanlegg frå 2004. God tilstand på armaturar.	429	Utskifting av belysning når den har passert teknisk/økonomisk levealder.	1	7	0	1	0	2030		210 000	210 000	-
442,04	Belysningsutstyr fløy E, lærar og adm del	Lysanlegg frå byggeår 2001. Anlegg gjev godt inntrykk visuelt og fungerer bra.	430	Utskifting av belysning når den har passert teknisk/økonomisk levealder.	1	7	0	1	0	2030		182 000	182 000	-
442,05	Belysningsutstyr fløy E klasserom	Lysanlegg frå byggeår -93, 96. T8 armatur og kompaktør. Lysanlegg fungerer ok. T8 armatur gjev dårleg energieffektivitet kontra LED armatur.	432	Utskifting av belysning når den har passert teknisk/økonomisk levealder. Naturleg då å skifte til meir effektiv ledbelysning med høgre lysnivå og behovstyring, samt mogelegheit for justering av lysnivå. Ved utbetring av tak/himling vil det vere naturleg å foreta utskifting av lysanlegg.	1	7	1	1	1	2020		210 000	210 000	-
443,01	Nødlis fløy A, B, C	Montert nødlis i rømningsveggar. Vurdert til å vere installert ved bygging av fløy E lærar del, ca 2001. Tilstand visuelt ok, usikkert mtp. tilgang til deler for vedlikehald og reparasjon. Teknisk levetid nærmar seg nådd. Bør integrerast i nytt nødlysanlegg i fløy D (2013) for enklare drift.	433	Utskifting av nødlis når den passerar teknisk levetid. Naturleg å integrere nye armatur i anlegg for hall.	1	3	2	1	2	2020		464 000	464 000	-
443,02	Nødlisutstyr fløy D (2013)	God tilstand sentralisert anlegg frå 2013			0								-	-
443,03	Nødlisutstyr fløy D garderobedel (2004)	Desentralisert anlegg frå byggeår. Tilstand visuelt ok, må pårekne ein del vedlikehald.		Ingen umiddelbare tiltak. Løpande vedlikehald.	1	7	1	1	1	2020		10 000	10 000	-
443,04	Nødlis- klasseromsfløy fløy D plan 1	Ledesystem i fløy D plan 1 visar rømming via kantine, som ikkje er ein godkjend rømningsveg imht. TEK10 eller løysing som framkjem frå gjeldande branddokumentasjon.	438	Ledesystem må vere iht. brannteikningar, og må tilpassast prosjektert løysing. Ledesystem frå klasseromskorridor i fløy D må ikkje vise rømming via anna kantine ref. gjeldande brannteikning.	2	3	2	2	4	2024		5 000	5 000	-
443,05	Nødlisutstyr fløy E lærar og adm. del	Tilstand visuelt ok, usikkert mtp. tilgang til deler for vedlikehald og reparasjon. Teknisk levetid nærmar seg nådd. Bør integrerast i nytt nødlysanlegg i fløy D (2013) for enklare drift ved utskifting.		Utskifting av anlegg når det passerar teknisk levetid.	1	3	2	1	2	2020		33 800	33 800	-
443,06	Nødlisutstyr fløy E klasserom	Desentralisert anlegg frå byggeår. Tilstand visuelt ok, må pårekne ein del vedlikehald.		Ingen umiddelbare tiltak. Løpande vedlikehald. Ved utskifting av anlegg vil det vere naturleg å integrere med sentralisert anlegg. Kostnad er basert på vedlikehald av eks. anlegg	1	7	1	1	1	2020		15 000	15 000	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
449	Andre deler for installasjonar til lys												-	-
<b>45</b>	<b>Elvarme</b>													
450	Elvarme, generelt	Det er montert el. varme i bygningsmasse sett bort i frå frå tilbygg frå 2013. El. varme er hovudsakeleg panelovnar og noko varmekabel og takvarme. (eswa og el. kassetar i systemhimling)											-	-
452	Varmeovner	Det er nytta standard panelovnar i areal som ikkje har vassboren varme. Desse er montert ca år 2000 og er styrt av SD-anlegg med romfølarar. Noko problem med hærverk på ovnar. Tilstand for funksjon ok, nokre har øydelagt overflate(hoi i lakk og bulkar). Det er nytta ovnar som har høgare overflatetemperatur enn dagens anbefaling for bygg der born oppheld seg.	411	Vedlikehald med utskifting av deffekte ovnar. Helst nytte ovnar med maks overflatetemperatur på 60grC	1	7	1	1	1	2025		20 000	20 000	-
453	Varmeelementer for innbygging	I nokre rom i fløy A er det takvarme frå Eswa element, desse har oppnådd forventa levetid og må truleg erstattast av panelovnar i nærmaste framtid. Dette vil og gje raskare og meir effektiv oppvarming av rom.		Erstatte eswa i tak med varmeovnar	1	6	1	2	2	2019		100 000	100 000	-
454	vatnvarmere og elektrokjeler	Omtalt under vvs fag.											-	-
459	Annan elvarme												-	-
<b>46</b>	<b>Reservekraft</b>													
460	Reservekraft, generelt												-	-
<b>49</b>	<b>Andre elkraftinstallasjonar</b>													
490	Andre elkraftinstallasjonar, generelt												-	-
<b>5</b>	<b>TELE OG AUTOMATISERING</b>													
<b>50</b>	<b>Tele og automatisering, generelt</b>													
500	Tele og automatisering, generelt												-	-
<b>51</b>	<b>Basisinstallasjonar for tele og automatisering</b>													
510	Basisinstallasjonar for tele og automatisering, generelt												-	-
511	System for kabelføring	Lite føringsvegar, må etablerast etterkvart som behov oppstår.		Løpande oppgradering. Bør tenkast heilheitleg og framtidig behov slik at ein kan etablere føringsvegar for framtidig bruk. Vurdert å vere behov for føringsvegar i fløy A, B, C og E generelt.	2	8	1	1	1	2020		174 000	174 000	-
512	Jording												-	-
514	Inntakskabler for teleanlegg												-	-
515	Telefordelinger Fløy A, B, C, E	Det er etablert datafordeling i fløy A i arbeidsrom. Bygd som "rom i rom". Vil truleg vere behov for utviding ved auka bruk av datautstyr i klasserom samt teknisk utstyr for drift. Og ein del behov for modernisering	436	Noko modernisering og utviding ved behov. Estimert behov i kalkyle	0					2020		150 000	150 000	-
515	Telefordelinger Fløy D	Det er etablert datafordeling i fløy D	434	Ingen spesielle tiltak.	0								-	-
519	Andre basisinstallasjonar for tele og automatisering												-	-
<b>52</b>	<b>Integrert kommunikasjon</b>													
520	Integrert kommunikasjon, generelt												-	-
521	Kabling for IKT	Vil truleg vere behov for utviding ved auka bruk av datautstyr i klasserom samt teknisk utstyr for drift. Og ein del behov for modernisering		Noko modernisering og utviding ved behov. Estimert behov i kalkyle	1	8	1	1	1	2022		450 000	450 000	-
522	Nettutstyr	Brukarutstyr ikkje vurdert											-	-
523	Sentralutstyr	Brukarutstyr ikkje vurdert											-	-
524	Terminalutstyr	Brukarutstyr ikkje vurdert											-	-
529	Andre deler for integrert kommunikasjon												-	-
<b>53</b>	<b>Telefoni og personseking</b>													
530	Telefoni og personsøking, generelt												-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikeholds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
532	System for telefoni												-	-
534	System for porttelefoner												-	-
535	System for høytalende hustelefoner												-	-
536	System for personsøking												-	-
539	Andre deler for telefoni og personsøking												-	-
<b>54</b>	<b>Alarm- og signalsystem</b>													
540	Alarm- og signalSystem, generelt												-	-
542	Brannalarm	Brannalarmanlegg med direktevarsling til 110-sentral. Fløy A: optisk røykdetektor og manuell melder i korridor. Fløy B, C og E: manuell melder i korridor. Fløy E: optisk røykdetektor i alle areal, samt manuell melder i korridor	424, 425	Det må etablerast brannalarmanlegg kategori 2 med direktevarsling til 110 sentral (brannvesen) for areal i bygningsmassen som ikkje er utført med deteksjon. Tiltaket står i samanheng med 249.01 (rømmingstilhøve frå fløy B og C).	3	3	3	3	9	2019		700 000	700 000	-
543	Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	Det er montert adgangskontroll i tilbygg/ombygg frå 2013. Det er og ettermontert adgangskontroll på enkelte dører ellers (hovudingangar) Tilstand bra.		Ingen spesielle tiltak	0	0							-	-
549	Andre deler for alarm og signal												-	-
<b>55</b>	<b>Lyd- og biletesystem</b>													
550	Lyd- og bileteSystem, generelt	Kun lokale lyd og biletesystem montert. Ikkje vurdert tilstand på desse. Det er ikkje kome innspel frå brukarar om manglande utstyr.											-	-
552	Fellesantenner												-	-
553	Internfjernsyn	ikkje montert/vurdert											-	-
554	Lyddistribusjonsanlegg												-	-
555	Lydanlegg												-	-
556	bilete- og AV-System												-	-
559	Andre deler for lyd- og bileteSystem												-	-
<b>56</b>	<b>Automatisering</b>													
560	Automatisering, generelt	For eldre del av bygningsmasse vart det montert SD-anlegg i år 2000. For nyare bygg frå 2013 er det montert nytt SD-anlegg. Anlegg frå 2000 har oppnådd teknisk levetid og det er ikkje mogeleg å få reservedelar til dette anlegget. Ein vil kunne komme i situasjon der anlegget sluttar å fungere og ein ikkje får dette i drift att.	428										-	-
562	Sentral driftskontroll og automatisering fløy D	Nytt anlegg frå 2013. Vurdert til å ha god restlevetid og funksjon.		Ingen tiltak									-	-
562	Sentral driftskontroll og automatisering fløy A, B, C, E	Anlegg frå år 2000. Vurdert til å ha oppnådd forventade levetid. Ikkje mogeleg å få reservedelar til anlegg.	428	Utskifting av anlegg.	2	6	2	2	4	2020		319 000	319 000	-
563,01	Lokal automatisering fløy D	I areal som er omfatta av byggeprosjekt i 2013 er det nytta sensorar for temperatur og bevegelse tilknytt knx anlegg. Knx er oppkopla mot SD-anlegg. Anlegget vurdert til å ha god tilstand og funksjon.			0	0	0	0	0	0			-	-
563,02	Lokal automatisering fløy A, B, C, E	Det er lokale temperaturfølarar som er tilknytt SD-anlegg frå 2000. Sensorar fungerer truleg bra, system vidare med sentral komponentar er uttadert. Følarar må truleg skiftast ved oppgradering.		Utskifting av temperatursensorar mot nytt styresystem.(som og kan integrere andre styringar)	2	6	2	2	4	2020		696 000	696 000	-
565	FDVUS: Administrative System												-	-
569	Andre deler for automatisering												-	-
<b>6</b>	<b>ANDRE INSTALLASJONAR</b>													
<b>60</b>	<b>Andre installasjonar, generelt</b>													
600	Andre installasjonar, generelt												-	-
<b>69</b>	<b>Andre tekniske installasjonar</b>													
690	Andre tekniske installasjonar, generelt												-	-

NS3451 2009	Bygningsdel/anlegg	Tilstandsbeskrivelse	bilete nr.	Tiltak	TG	KT	KG	S	R	År	Andel % aktivering (U)	Kalkyle netto totalt (D+V+U)	Andel drifts- og vedlikehalds- kostnad (D+V)	Andel utviklings- kostnad (U)
7	<b>UTANDØRS</b>													
70	<b>Utandørs, generelt</b>													
700	Utandørs, generelt												-	-
700.01	Utandørs - Brannvesenets innsats	Det vart ikkje observert nøkkelboks ved brannvesenets hovudangrepsveggar.	239	Behov for nøkkelboks må avklarast med Gaular brannvesen, og alternativt etablerast. Nøkkelboks ved brannvesenets hovudangrepsveg er eit anbefalt tiltak.	2	3	2	2	4				-	-
72	<b>Utandørs konstruksjonar</b>													
720	Utandørs konstruksjoner, generelt												-	-
74	<b>Utandørs elkraft</b>													
740	Utandørs elkraft, generelt	Ikke vurdert.											-	-
9	<b>DOKUMENTASJON</b>													
90	<b>Dokumentasjon, generelt</b>													
900	Dokumentasjon, generelt												-	-
901.01	FDV - dokumentasjon - Brannokumentasjon	Rømningsplanar på byggverket er fra 1996, og seinare byggetrinn er ikke medtatt på rømningsplanane. Det foreligger ikkje komplette brannteikningar for fløy E (ulike byggetrinn).	901	Brannteikningar for fløy E og rømningsplanar på byggverket må utarbeidast med ny planløsning.	2	3	2	2	4	2024		10 000	10 000	-
902	Kulturminnevern												-	-
903	Universell utforming												-	-
													-	-
													-	-
													-	-
													-	-

## 20 BYGNING, GENERELT



**Bilde 201:**  
Synleg armering og tydlege korrosjonsskader.



**Bilde 202:**  
Tydlege riss i søyle og bjelke.



**Bilde 203:**  
Limtrebjelker i tak. Asbest over trehimling.





**Bilde 204:** Uisolerte stålsøyler.

Bildet er tatt utanfor fløy B og C (tilsvarande løysing på begge fløyane).



**Bilde 205:**

Overgang mellom tegl og ringmur, samt skader på ringmur. For fløy B og C.



**Bilde 206:**

Yttervegg som er rehabilitert i fløy C mot fløy B. Heile veggen var råten.



**Bilde 207:**  
Yttervegg Fløy E.



**Bilde 208:**  
Yttervegg Fløy A mot sentrum.



**Bilde 209:**  
Yttervegg i kjeller mot sentrum, for lite lufting.





**Bilde 210:**  
Vindauger i korridor fløy A – plan 1.  
frå byggeår



**Bilde 211:**  
Generell tilstand vindauger frå  
byggeår – 1967.



**Bilde 212:**  
Dør til klasserom – fløy E.





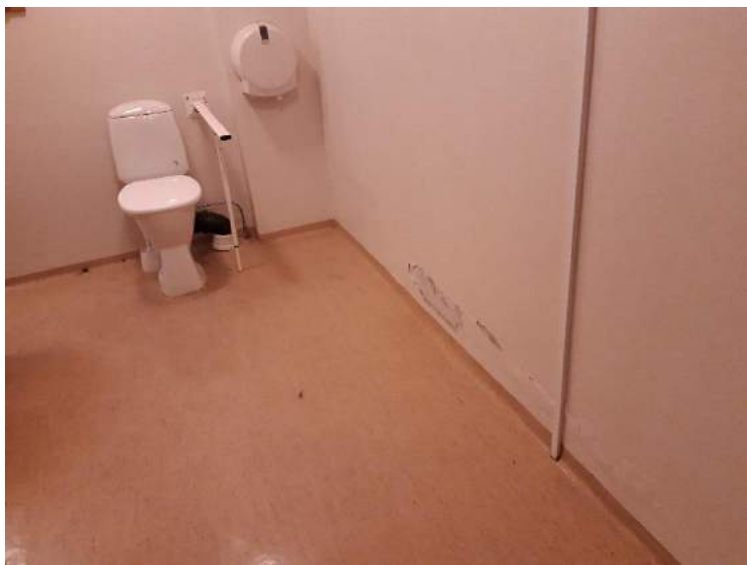
**Bilde 213:**  
Uisolert mellom klasserom / gard /  
gr.rom. Fløy E.



**Bilde 214:**  
Lager i rømmingsveg.  
  
Bildet er tatt i fløy A plan U, i ende  
mot hovudinggang.



**Bilde 215:**  
Overflater / veggjar fløy A.



**Bilde 216:**  
WC – Fløy A – Plan 0.



**Bilde 217:**  
Seksjoneringsvegg er ført over høgaste tilstøtande tak.



**Bilde 218:**  
Gjennomføringar i branncellebegrensande vegg som ikkje er tilfredsstillande branntetta.  
Bildet er tatt inn til el-travlerom i fløy A plan U.



**Bilde 219:**

Over dører i fløy A plan 1 er det etablert gipsplate over dør, truleg ved innsetting av nye dører. Fleire stader var det store gliper i konstruksjonen, og røyktheit i branncellebegrensande konstruksjon er ikkje ivaretatt.

Bildet er tatt i plan 1 fløy A.

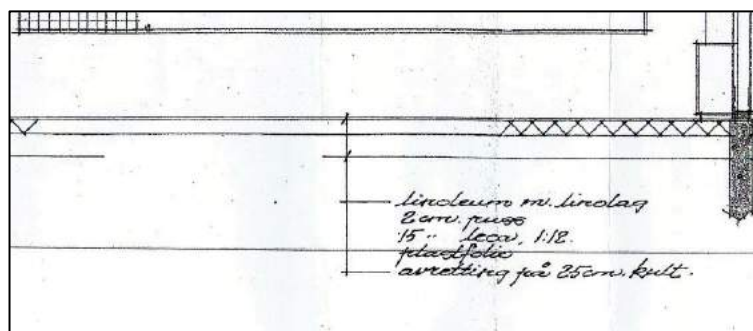


**Bilde 220:**

Tydlege korrosjonsskader på underkant av bassengdekke, og lite overdekkning.

**Bilde 221:**

Dekke oppbygging iht. gamle teikningar.





**Bilde 222:**  
Overflate, golv – Fløy A – Plan 0.



**Bilde 223:**  
Gulvoverflate fløy A - klasserom





**Bilde 224:**  
Himling i gang - fløy A



**Bilde 225:**  
Systemhimling fløy E.



**Bilde 226:**  
Svømmebasseng fløy D.



**Bilde 227:**  
Heis fløy A – plan 1.  
Ikkje i bruk.



**Bilde 228:** Tak over fløy A.



**Bilde 229:**  
Trapp mellom plan 0 og 1. Fløy A.



**Bilde 230:**  
Rekkverk ved trapp fløy A.



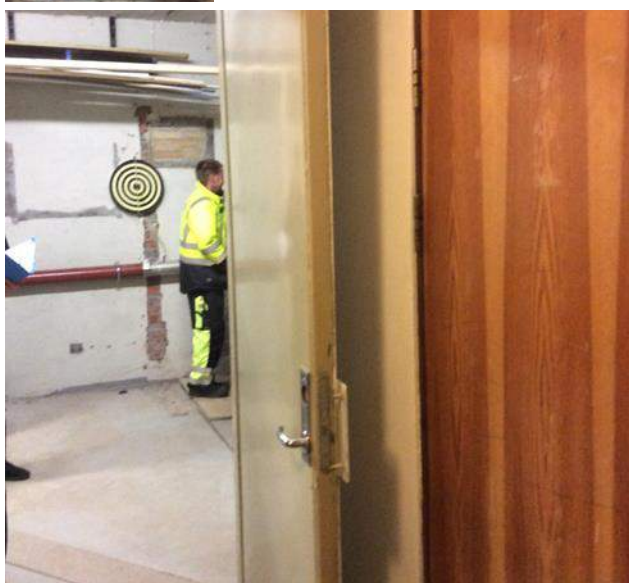


**Bilde 231:**  
Avstengd toalett i ende av fløy C.



**Bilde 232:**  
Dør mot rom merka «traforom» står open i vanlig brukstilstand. Eldre ståldør merka med «Brannør», ukjent brannklasse. Synleg glipe mellom dør og karm.

Bildet er tatt i plan U fløy D.

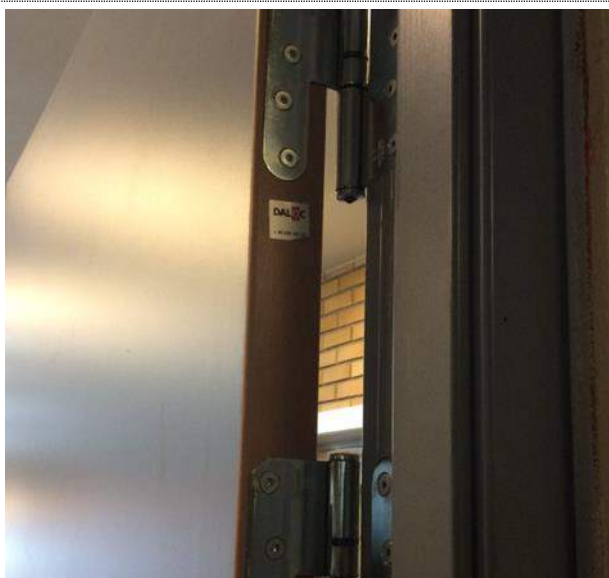




**Bilde 233:**

Dør med brannmotstand EI30 Sa til teknisk rom. Krav til brannmotstand på dør er EI60Sa. Dør står åpen i vanlig brukstilstand.

Bildet er tatt inn til teknisk rom i plan U, fløy D.



**Bilde 234:**

Uklassifisert dør mellom lager og trapperom. Krav til brannmotstand er EI30 CS<sub>a</sub>.

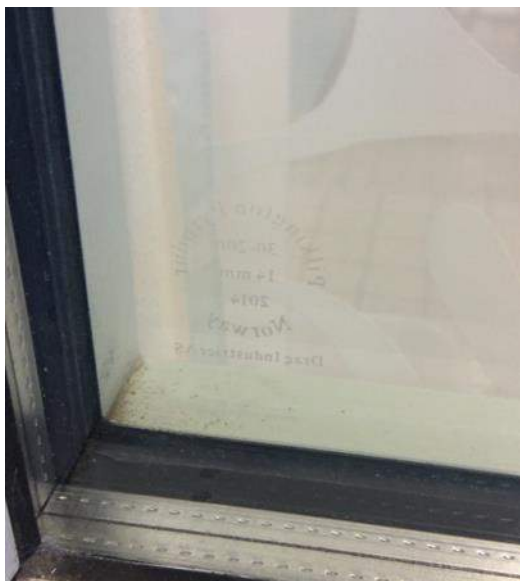
Bildet er tatt i plan U, fløy D.



**Bilde 235:**

Uklassifiserte vindu i branncellebegrensande vegg.

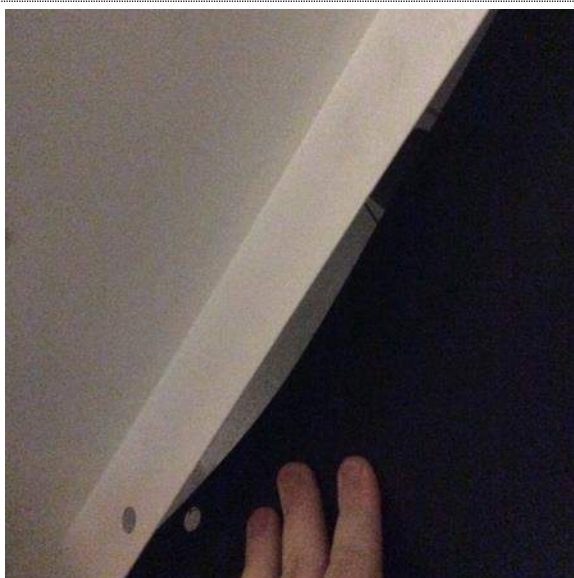
Bildet er tatt på heimkunnskapsrommet i fløy A plan U.



**Bilde 236:**

Vindu markert med brannmotstand 30 minutt brannmotstand.

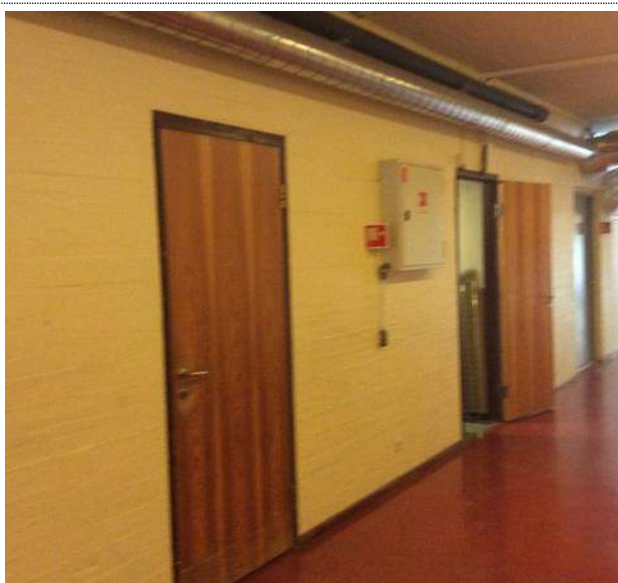
Bildet er tatt utanfor inngang ved idrettshall og basseng i fløy D, plan 1.



**Bilde 237:**

Brannslangeskap i branncellebegrensande vegg i korridor mellom rømmingsveg og sjakt er ikkje innfelt i vegg med branncellebegrensande konstruksjonar. Kun plastplate (ingen brannmotstand) mellom sjakt og brannskap.

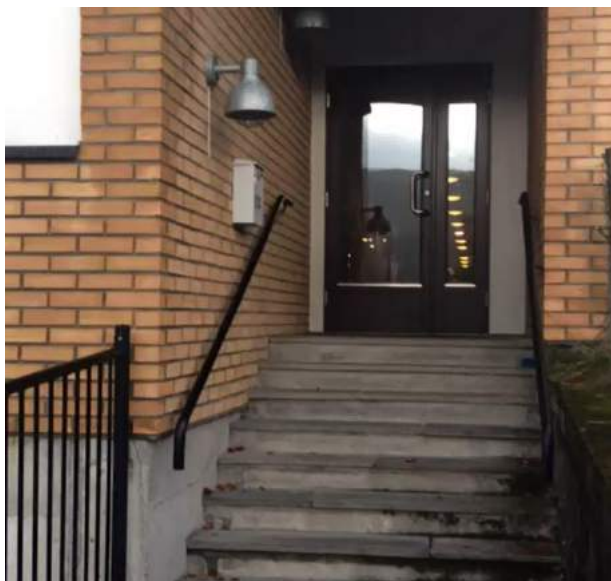
Bildet er tatt i fløy E plan U, utanfor klasserom.



**Bilde 238:**

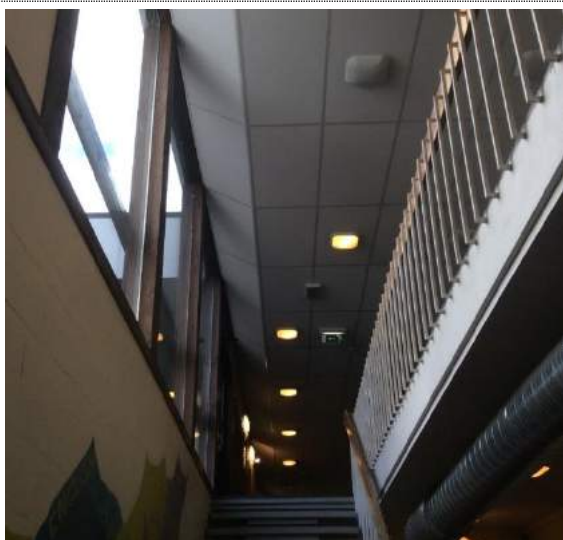
Uklassifiserte dører i korridor. Toalett kan inngå som ein del av rømmingsvegen. Dør til el-tavlerom må ivareta brannmotstand.

Bildet er tatt i korridor fløy A plan U.



**Bilde 239:**

Det er ikkje etablert nøkkelboks ved inngang til brannalarmsentral. Gjeld også for inngang til Gaularhallen. Bildet er tatt utanfor inngang til fløy A, plan 1.



**Bilde 240:**

Åpen branncelle over flere plan. Det er totalt to interntrepper i korridor.

Bildet er tatt mellom plan U og 1 i fløy A.



### 30 – GENERELT VEDRØRANDE VVS-INSTALLASJONER



**Bilde 301:**  
Typisk vaskerenne i fløy E.  
Byggeår 1993.



**Bilde 302:**  
Brannskap i fløy E.



**Bilde 303:**  
Typiske vaskefasilitetar i fløy B.



**Bilde 304:**  
Vaskefasilitetar naturfagsal.



**Bilde 305:**  
Typiske røyrtilkoplingar til sanitærinstallasjonar i fløy A, B og C.  
Røyrrnett er frå byggeår 1964.



**Bilde 306:**  
Ny Grundfos sirkulasjonspumpe  
kopla til sirkulasjonsleidingning frå  
byggeår – 1964.

Bilde frå energisentral.



**Bilde 307:**  
Vassleidningar frå byggeår (1964)  
kopla til RIR PEX røyr av nyare dato.

Bilde frå energisentral.



**Bilde 308:**  
Nytt støypejernsrøyr kopla til nedløp  
med stakeluke frå byggeår (1964).

Bilde frå energisentral.



**Bilde 309:**  
Vaskerenne på sløyd.

Frå byggeår 1964.





**Bilde 310:**  
Vaskerenne på sløyd.  
  
Frå byggeår 1964.



**Bilde 311:**  
Renovert toalett i søraust ende av fløy B.



**Bilde 312:**  
Bilde frå avstengd toalett i søraustleg ende av fløy C.  
Avstengd pga. regelmessig tett avløp.





**Bilde 313:**  
Typiske vaskefasilitetar i renovert fløy D.

Nytt i 2013.



**Bilde 314:**  
Fordelarskap i kontor / administrasjonstilbygg.

Nytt i 2001.

Det er vald vasskadetrygge løysingar med RIR i dette tilbygget, fløy D og Gaularhallen.



**Bilde 315:**  
4stk. 390Lvarmtvassberedarar i energisentral.

Nye i 1995.



**Bilde 316:**  
Lokale beredarar i fløy E og administrasjons- / kontorfløy.



**Bilde 317:**  
Typisk isolering av vassleidningar i fløy A. Her er både kaldtvassleidning, varmtvassleidning og sirkulasjonsleidning isolert med cellegummi / kondensisolert.



**Bilde 318:**  
Bilde av eldre isolasjon observert på lager for sløyd.



**Bilde 319:**  
Synleg innvendig taknedløp i fløy A.  
Nytt i 2001.



**Bilde 320:**  
Typisk taksluk på tak over blant anna fløy A.



**Bilde 321:**  
Vaskemaskin i vaskerom ved energisentral.





**Bilde 322:**  
Leidningsnett for varmeinstallasjonar i fløy D.

Nytt i 2013.



**Bilde 323:**  
Leidningsnett, pumper, ventilar og andre komponentar i varmeanlegg i energisentral.

Nytt i 2013.



**Bilde 324:**  
Radiatorar i fløy D.

Nye i 2013.



**Bilde 325:**

I fløy A er hovudkanalar ført skjult over himling i plan 1, og synleg i plan 0.



**Bilde 326:**

Kanal- og røyrføringar i klasserom for sløyd i fløy A – plan 0.



**Bilde 327:**

Kanalføringar i klasserom i fløy C.



**Bilde 328:**  
Forskjellige tillufts- og avtrekksventilar på skulen.



**Bilde 329:**  
Tilluftsventilar i garderobe - fløy E.



**Bilde 330:**  
Tekstilkannalar for rehabiliterte fløy D. Desse er og brukt i fleire andre rom i fløy A.





**Bilde 331:**  
Aggregat 36.01 og 36.02.  
Plassert i fløy A – plan 0.  
Forsynar fløy A, B og C.  
Nye i 2001.



**Bilde 332:**  
Aggregat 36.03 og 36.12  
(avbilda er aggregat 36.03).  
Plassert i plan 2 over kantine i fløy D.  
Forsyner fløy D og Gaularhallen.  
Nye i 2013.



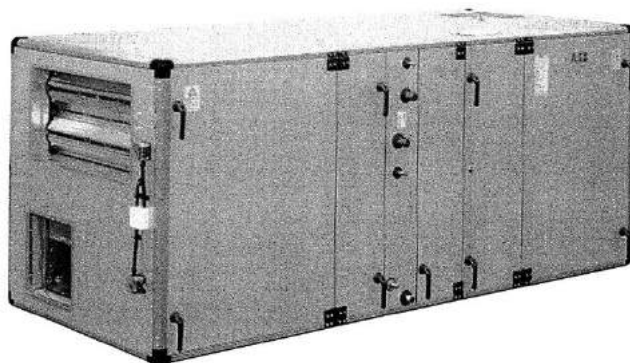
**Bilde 333:**  
Aggregat 36.04.  
Plassert på taket over fløy E.  
Forsyner delar av fløy E.  
Nytt i 1993.



**Bilde 334:**  
Aggregat 36.05.  
Plassert på taket over fløy E.  
Forsyner delar av fløy E.  
Nytt i 1997.



**Bilde 335:**  
Aggregat 36.09.  
Plassert på matvarelager ved kjøkken.  
Forsyner kjøkken- / heimkunnskapsklasserom.  
Nytt i 2006.



**Bilde 336:**  
Aggregat 36.10.  
Plassert i plan 2 over stollager / garderobeanlegg.  
Forsyner garderobeanlegg.  
Nytt i 2003.





**Bilde 337:**  
Aggregat 36.11.  
Plassert i energisentral – Plan 0.  
Forsyner symjehall.  
Nytt i 2010.



**Bilde 338:**  
Isolering av ventilasjonskanalar.



**Bilde 339:**  
Utført kontroll på handslukkarar i januar 2018.  
Bildet er tatt i fløy A plan U, ved inngang til heimkunnskap.



**Bilde 340:**

Handslukkar utan synleg merke om at kontroll er gjennomført.

Bildet er tatt i Fløy E plan U, ved tilbygg lærar/administrasjon.



**Bilde 341:**

Håndslukkere er plassert innenfor låst dør, og markering for handslukkar er plassert i felles korridor.

Bildet er tatt i fløy A, plan U, utanfor ventilasjonsrom.



**Bilde 342:**

Utjevningsbasseng, Granudor tørrklorautomat og Pentair jordfilter.



**Bilde 343:**  
Bernson inline UV-system for vassdesinfisering av 2003.



**Bilde 344:**  
Mitek varmekolbe av 2003.



**Bilde 345:**  
Sirkulasjonspumper av ukjent dato.

## 40 ELKRAFT, GENERELT / 50 TELE OG AUTOAMTISERING, GENERELT



**Bilde 401:**

Fordeling fløy C. Innmat oppgradert etter byggeår, truleg midt på -90 tal. Berøringssikkerheit ikkje etter dagens krav. Ikkje jordfeilvern på kursar (krav etter dagens regelverk).



**Bilde 402:**

Fordeling fløy E (lærer/adm.) Montert i byggeår 2001. Berøringssikkerheit bra. Ikkje jordfeilvern på kursar (krav etter dagens regelverk).





**Bilde 403:**  
Fordeling underetg. fløy A (ved metallforming). Original frå byggeår med NH-sikringar. Berøringssikkerheit ikkje etter dagens krav.



**Bilde 404:**  
Fordeling underetg. fløy A (ved metallforming). Original frå byggeår med UZ element-sikringar. Berøringssikkerheit ikkje etter dagens krav. Montert inn noko nyare sikringar/kontaktorar.



**Bilde 405:**  
Utsnitt hovedtavle frå 2013. Inntaksbrytar 1800A. Tilfredstiller dagens krav til berøringssikkerheit og betjening.



**Bilde 406:**

Utsnitt frå hovedtavle. Montert i 2013, tilfredsstillar dagens krav til berøringssikkerheit og betjening.



**Bilde 407:**

Fordeling i underetg. fløy A. Original frå byggeår med NH-sikringar. Berøringssikkerheit ikkje etter dagens krav.



**Bilde 408:**

Fordeling underetg. fløy A. Original frå byggeår med UZ element-sikringar. Berøringssikkerheit ikkje etter dagens krav. Montert inn noko nyare sikringar/kontaktorar. Lite utvidingsmogelegheit.





**Bilde 409:**  
Fordeling fløy D, ny 2004 i tilbygg med garderobar. Tilfredsstiller dagens krav til berøringssikkerheit og betjening.



**Bilde 410:**  
Føringsveg for kablar i korridor underetg.



**Bilde 411:**  
Typisk varmeovn.



**Bilde 412:**  
Nyare installasjon i A-fløy.  
Arbeidsrom for tilsette.



**Bilde 413:**  
Klasserom fløy A (naturfag).  
Skjøteledning nytta som fast  
opplegg, heng etter støpsel.



**Bilde 414:**  
Datarom fløy E. Installasjon av nyare  
dato med bra kapasitet til bruk.



**Bilde 415:**  
Klasserom frå tilbygg i 2013. Kanal under vindauge med uttak. God og fleksibel løysing med utvidingsmogelegheiter. Vassbore varmeanlegg.



**Bilde 416:**  
Belysning og føringsveg korridor underetg. fløy A.

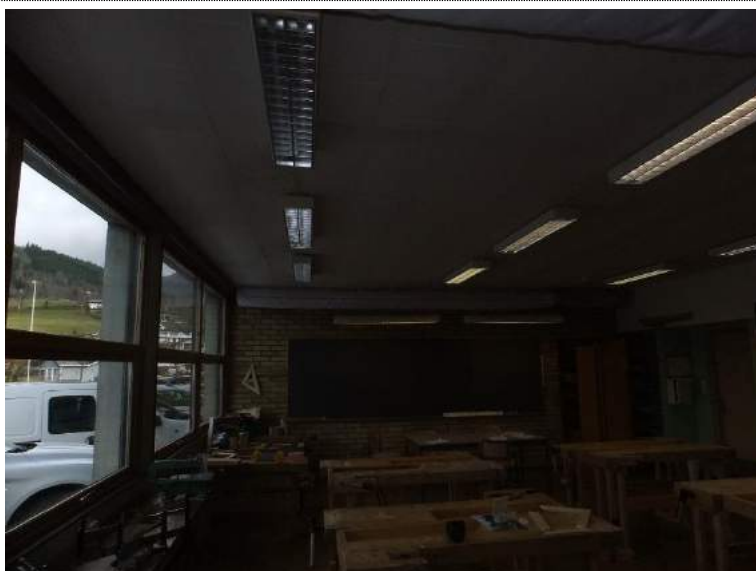


**Bilde 417:**  
Belysning symjehall. God stand, utskifta ved rehabilitering av tak i 2013.

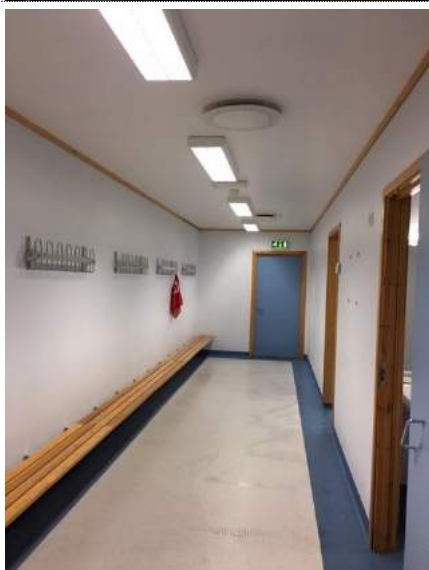




**Bilde 418:**  
Belysning i klasserom fløy C.  
Montert ca år 2001, styring med  
bevegelsesensor. Funksjon ok.



**Bilde 419:**  
Lysanlegg underetg. fløy A,  
formingssal.  
Montert ca år 2001. Funksjon ok.



**Bilde 420:**  
Garderobar, bygd 2004. Lysanlegg i  
bra stand.



**Bilde 421:**  
Garderobes, bygd 2004. Lysanlegg i bra stand.



**Bilde 422:**  
Datarack plassert i kott på arbeidsrom fløy A.



**Bilde 423:**  
Røykdetektor arbeidsrom fløy A.





**Bilde 424:**  
Brannsentral ved inngang til fløy A  
(ende av bygg)



**Bilde 425:**  
Betjeningspanel ved inngang til hall.  
Montert 2013.



**Bilde 426:**  
Adgangskontroll i fløy A.



**Bilde 427:**  
Fordeling for ventilasjonsanlegg u-  
etg fløy A.



**Bilde 428:**  
Modul for automasjon (SD-anlegg)  
Fløy C. Eldre type som er gått ut av  
produksjon.



**Bilde 429:**  
Datarom fløy D. Ny installasjon i  
2013. God tilstand.



**Bilde 430:**  
Belysning i adm./lærer del i fløy E.



**Bilde 431:**  
Lysarmatur garderobe fløy E.



**Bilde 432:**  
Utgangsmarkering fløy E klasserom del. Desentralisert utan overvaking.



**Bilde 433:**  
Ledelys i korridor fløy A.  
Adresserbar type.



**Bilde 434:**  
Datarack i fløy D frå 2013.



**Bilde 435:**  
Utvendig belysning





**Bilde 436:**

Teknisk rom i kontorareal. Ikkje deteksjon i arealet. Rommet er utført som «rom i rommet», oppbygd for ein-sidig brannpåkjenning (trelekter og gips).

Bildet er tatt i fløy A, plan 1.



**Bilde 437:**

Manuell melder i garderobe i fløy B og C (tilsvarende løysing for begge fløyane). Det er ikkje ytterlegare deteksjon i fløy B og C.



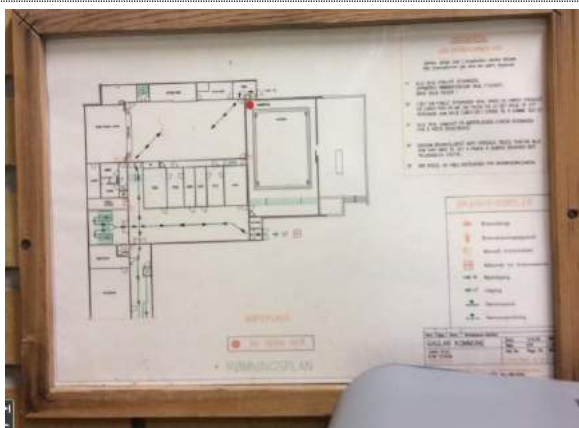
**Bilde 438:**

Ledelys viser rømning i retning som ikkje er prosjektert som rømningsretning.

Bildet er tatt i korridor fløy E plan 1 utanfor klasserom, og det vises rømning via kantine.



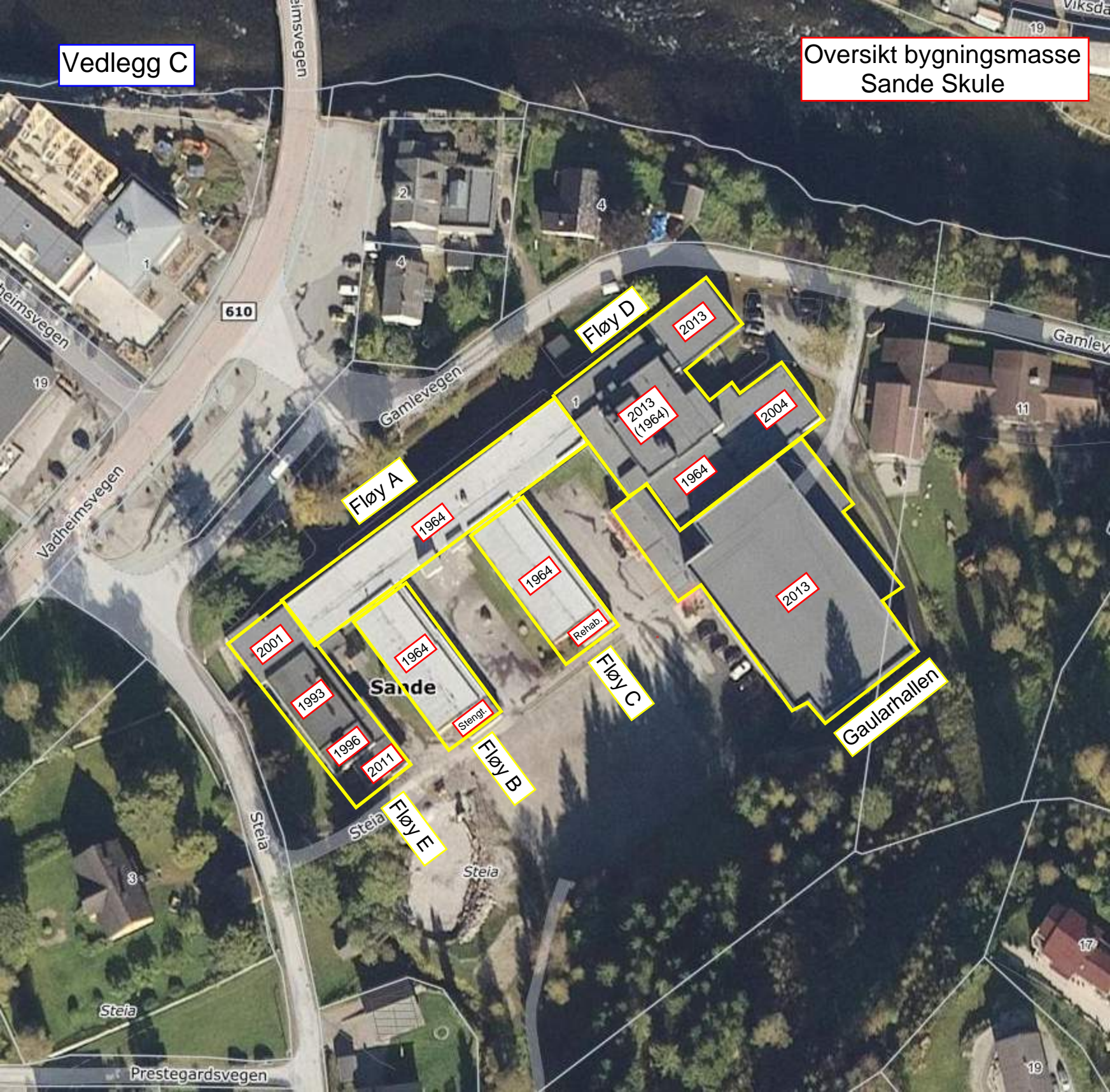
90 DOKUMENTASJON



**Bilde 901:**  
Rømmingsplan plassert ved basseng er ikkje oppdatert, og visar tidlegare planløyising.

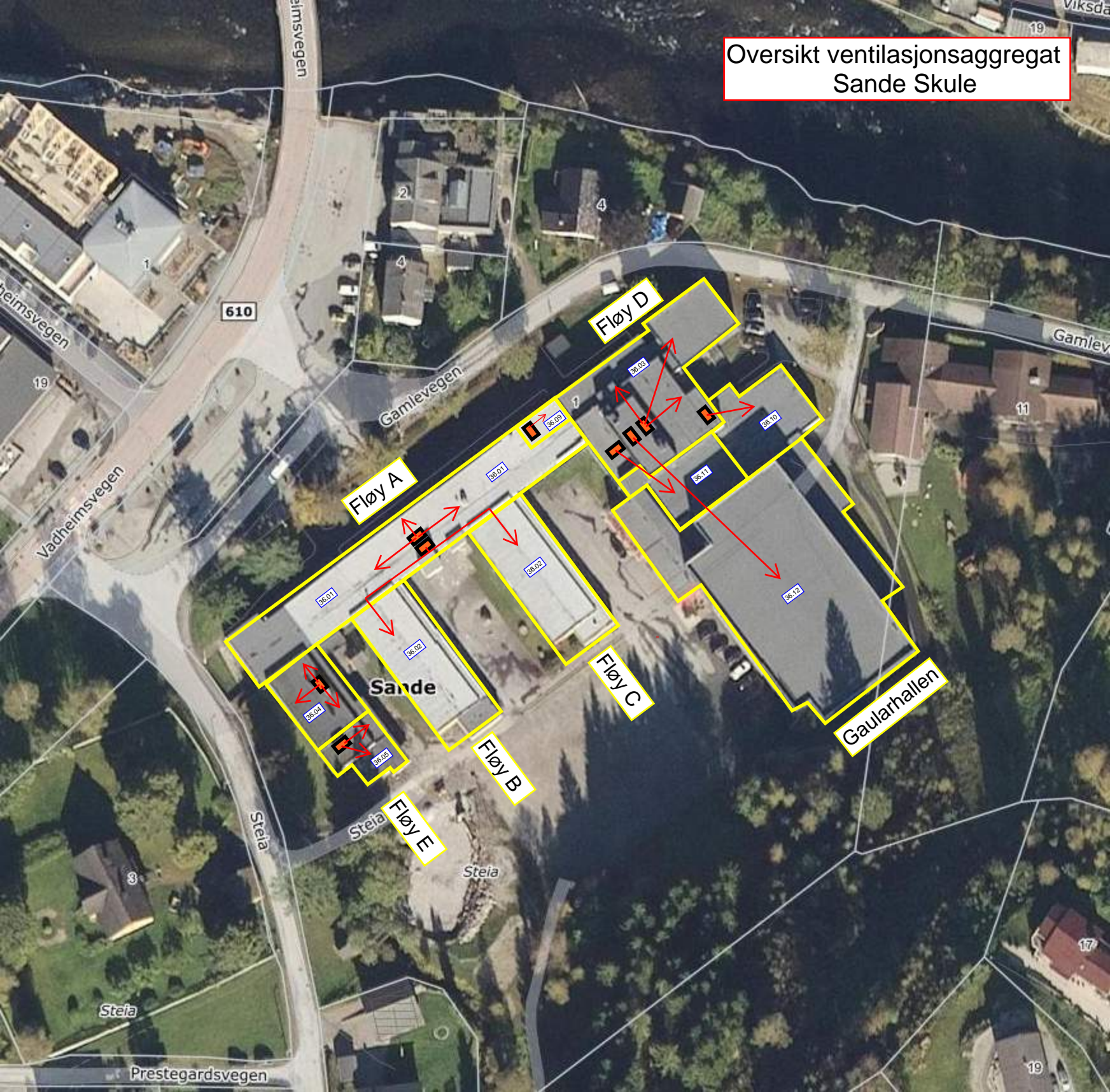
Vedlegg C

Oversikt bygningsmasse  
Sande Skule





# Oversikt ventilasjonsaggregat Sande Skule





# BRANNTTEIKNING FLØY A PLAN U

Fløy D

SEKSJONERINGSAREAL : 629m<sup>2</sup>

SEKSJONERINGSAREAL : 752m<sup>2</sup>

Sjå brannteikning for fløy D

Fløy A

## BRANNSYMBOLER

- Sentral halonlegg
- Hovedbrannsentral
- Manuell brannmelder
- Manuell utløser for CO2
- Manuell utløser for halon
- Manuell utløser for r7kluke
- Varmedetektor
- R7kdetektor
- R7yklarler
- Ionedetektor
- Optisk r7kdetektor
- Ringeklokke
- Ikke forskr. ringeklokke
- N7kksafe
- Smittefare
- D7rholdermagnet
- Elektrisk hovedbryter
- Indikatorlampe
- Vannkron med slange
- Sprinklerventil
- Brannslange
- Brannslukningsapparat
- Gassflaske
- Opplag av giftige stoffer
- Syre
- Fyrverkeri/ Sprengstoff
- Brannfarlig lager
- Brannteppe
- R7kkluge
- Adkomst for brannvesenet
- N7r d7tgang
- Utgang
- Brannstige
- Markeringsslys m/ retning
- Markeringsslys
- Ikke forskr. markeringsslys
- Ledelys
- Utgangsskilt
- N7r d7tgangsskilt
- Ledelyssentral
- Intern trapp
- 7pen trapp
- Lukket trapp
- R7rminningsvei
- R7rminningsretning
- Panikk beslag
- Pipe
- Vertikal sj7kt
- Luke
- Hydrant
- Brannvegg A240
- Brannvegg A120
- Branncellebegr. A60
- Branncellebegr. A30
- Branncellebegr. B60
- Branncellebegr. B30
- Branncellebegr. F60
- Branncellebegr. F30
- M=massiv d7r
- L=lett d7r uten brannmotstand
- S=spesiell d7r
- H=fyllt d7r. Tidl. godkj. B30
- GLD=d7r med glassparti

BRUTTO AREAL:  
GYMFL7Y  
AREAL U-ETG. : 629m<sup>2</sup>  
BBKL 2  
KLASSEROMSFL7Y  
AREAL U-ETG. : 752m<sup>2</sup>  
BBKL 2

Rev.	Sign.	Dato	Revisjonen gjelder	Dato:	M7l.
			GAULAR KOMMUNE	12.12.95	1:100
			SANDE SKOLE PLAN UNDERETASJE BRANNTTEIKNING	Sak Nr. 11147-002 Tegn. Nr. B-U	Rev. -

**BSR A** Brann- og Sikkerhetsrådgivning  
Tlf: 38 18 48 40 Fax: 38 18 48 41

# BRANNTTEIKNING FLØY A, B, C og E PLAN 1

## Fløy D

AREAL GYMFLØY : 965m<sup>2</sup>

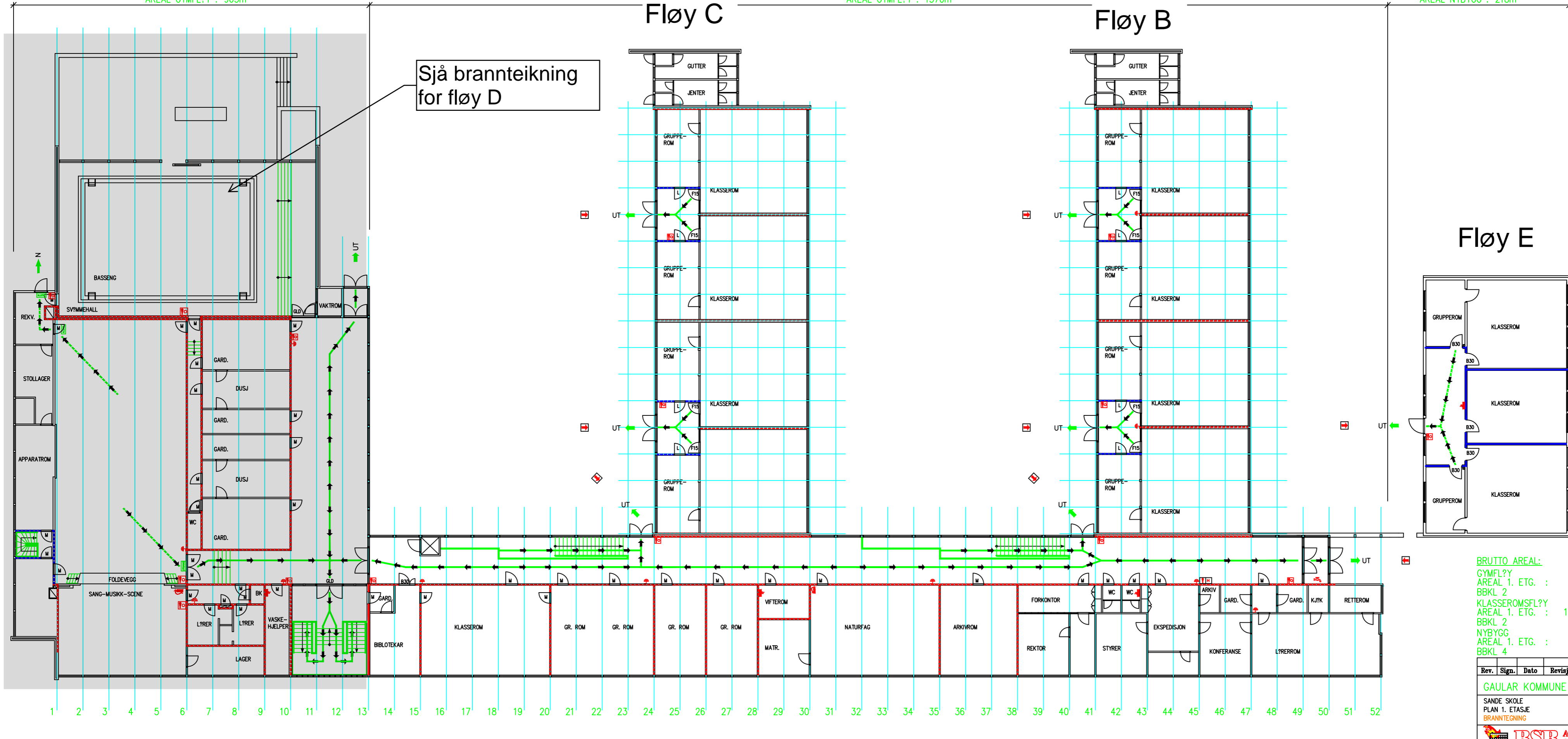
## Fløy C

AREAL GYMFLØY : 1570m<sup>2</sup>

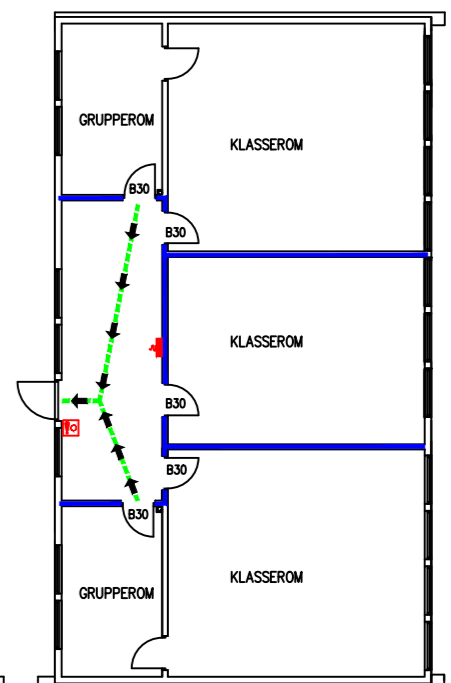
## Fløy B

AREAL NYBYGG : 218m<sup>2</sup>

Sjå brannteikning for fløy D



## Fløy E



### BRANNSYMBOLER

- Sentral alarmklokk
- Hovedbrannsentral
- Manuell brannmelder
- Manuell utløser for CO2
- Manuell utløser for halon
- Manuell utløser for r/kåke
- Varmedetektor
- Røykdetektor
- Røykvarslar
- Ionisedetektor
- Optisk røykdetektor
- Ringeklokke
- Ikke forskr. ringeklokke
- Røkkeløse
- Smitteløse
- Dørrholdermagnet
- Elektrisk hovedbryter
- Indikeringslampe
- Vannkran med slange
- Sprinklerventil
- Brannslange
- Brannlukningsapparat
- Gasflaske
- Oppslag av giftige stoffer
- Syre
- Fyrverkeri/ Sprengstoff
- Brannfarlig lager
- Brannteppe
- Røkkåke
- Adkomst for brannvesenet
- Nødtutgang
- Utgang
- Brannstige
- Markeringsslys m/ retning
- Markeringsslys
- Ikke forskr. markeringsslys
- Ledelys
- Utgangsskilt
- Nødtutgangsskilt
- Ledelyssentral
- Intern trapp
- 7-pen trapp
- Lukket trapp
- Rømningsvei
- Rømningsretning
- Panikk bestog
- Pipe
- Vertikal sjakt
- Luke
- Hydrant
- Brannvegg A240
- Brannvegg A120
- Branncellebegr. A60
- Branncellebegr. A30
- Branncellebegr. B60
- Branncellebegr. B30
- Branncellebegr. F60
- Branncellebegr. F30

BRUTTO AREAL:  
GYMFLØY : 965m<sup>2</sup>  
AREAL 1. ETG. : 965m<sup>2</sup>  
BKBL 2  
KLASSEROMSFØY : 1570m<sup>2</sup>  
AREAL 1. ETG. : 1570m<sup>2</sup>  
BKBL 2  
NYBYGG : 218m<sup>2</sup>  
AREAL 1. ETG. : 218m<sup>2</sup>  
BKBL 4

Rev.	Sign.	Dato	Revisjonen Gjelder	Dato:	14.11.95	MFL:
				Sign:	E.E.	1:100
GAULAR KOMMUNE				Sak Nr.	Tegn. Nr.	Rev.
SANDE SKOLE				11147-002	B-01	-
PLAN 1. ETASJE						
BRANNTTEIKNING						

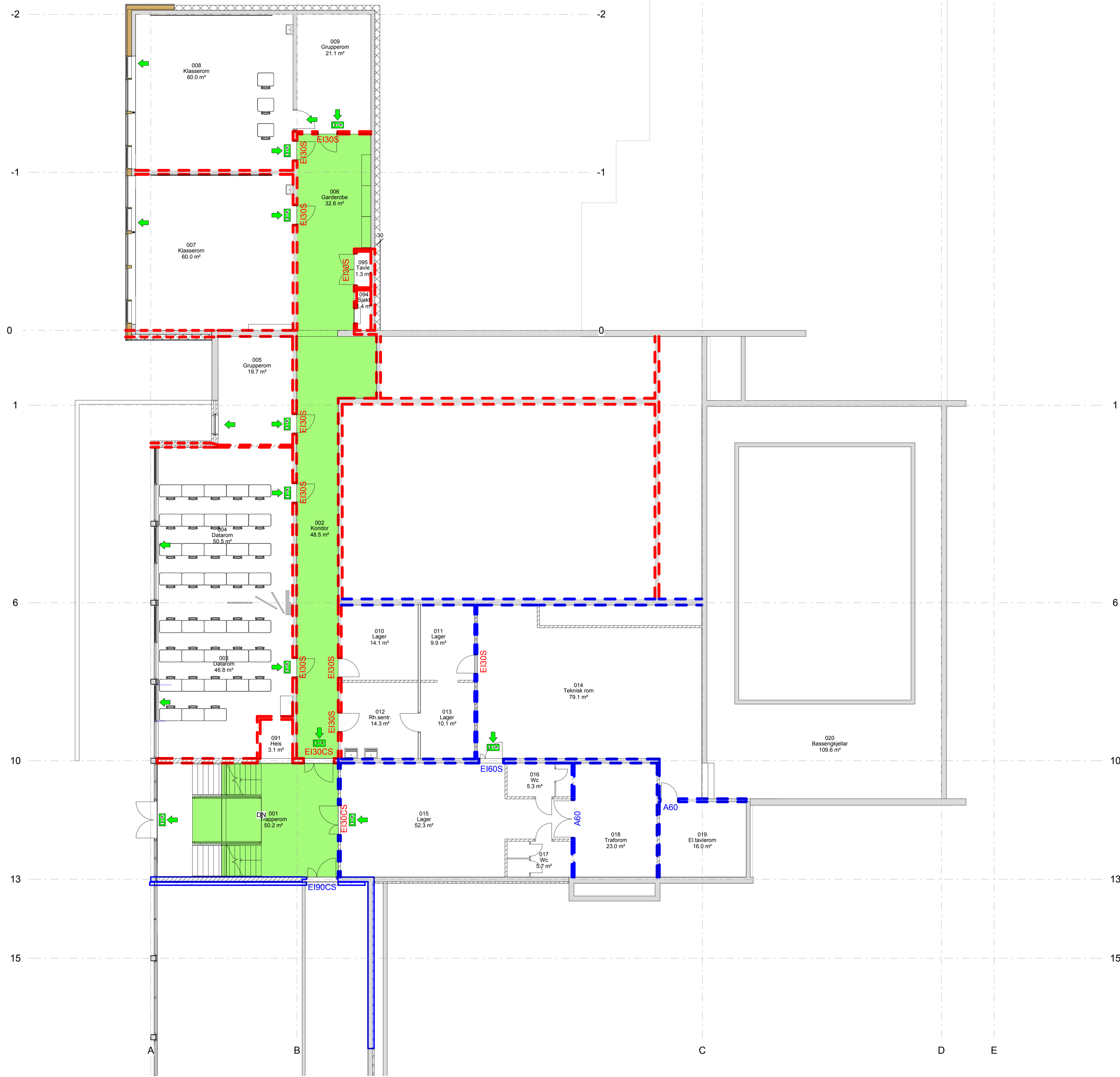
**BSR** Brann- og Sikkerhetsrådgivning  
Tlf: 38 18 48 40 Fax: 38 18 48 41

## Fløy A



# BRANNTTEIKNING FLØY D PLAN U

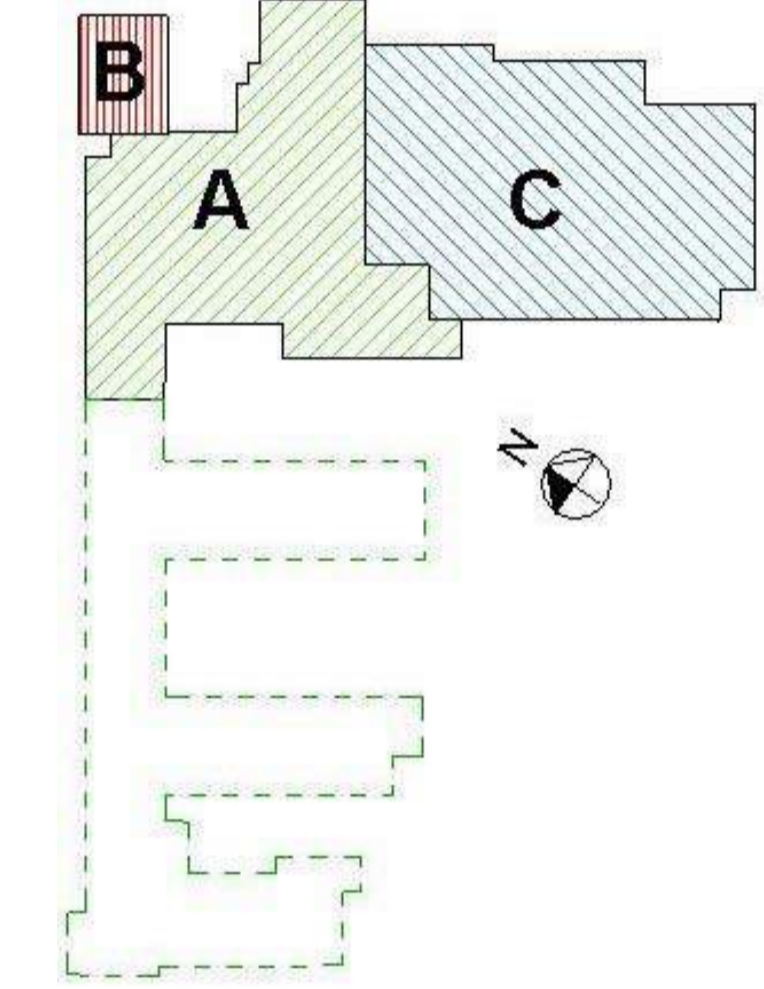
Fløy D



- BRANNSEKSIONERINGSVEGG EI90M
- - - BRANNCELLEAVGR. VEGG EI60
- - - BRANNCELLEAVGR. VEGG EI30
- BRANNSLANGE
- HANDSLØKKEAPPARAT
- RØMINGSVEG
- UTGANGSMARKERINGSLYS
- UTGANGSMARKERINGSSKILT

E	Som bygt	ei	150219
D	Revisjon Tavler / sjakker	DIB	140429
C	Diverse justeringer	sl	140307
B	Oppdaterte brannplaner	DIB	131030
A	Oppdaterte brannplaner	DIB	131001

Revisjon	Revisjonstekst	Rev. av	Rev. dato
----------	----------------	---------	-----------



Tiltakshavar  
**Sande kommune**

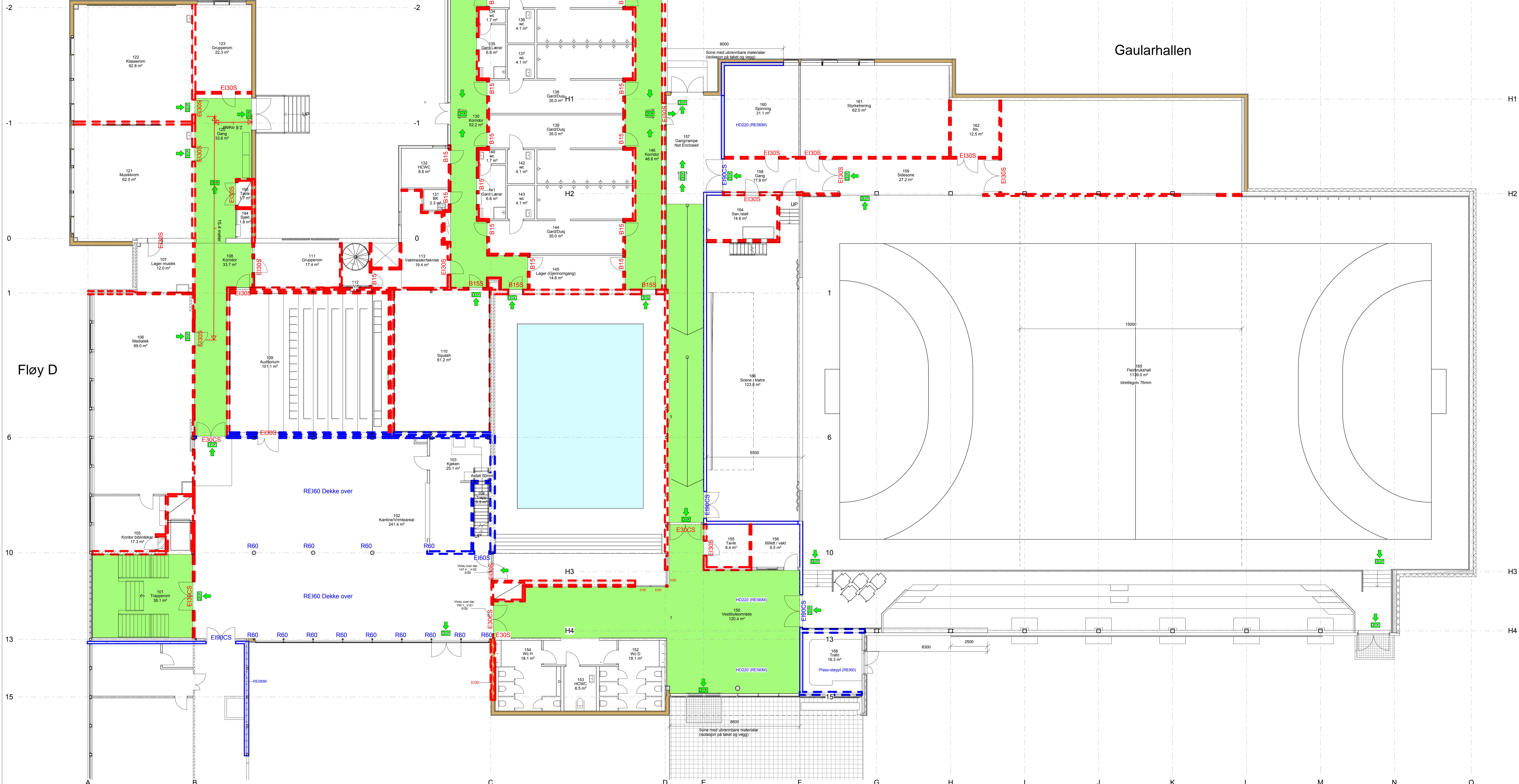
Tiltak  
**Fleirbrukshall, Sande**

Teikning av <b>Brannplan o A og B</b>	Teikna av DIB Teikn.dato 130915 Kontr. LE Kontr.dato Erst.tid: teikning
--	---

Teikning type <b>Som bygt</b>				
Mål <b>1 : 100</b>	Proj.nr. <b>13010</b>	Teikn.nr. <b>220-AB</b>	Ark <b>A1</b>	Rev <b>E</b>

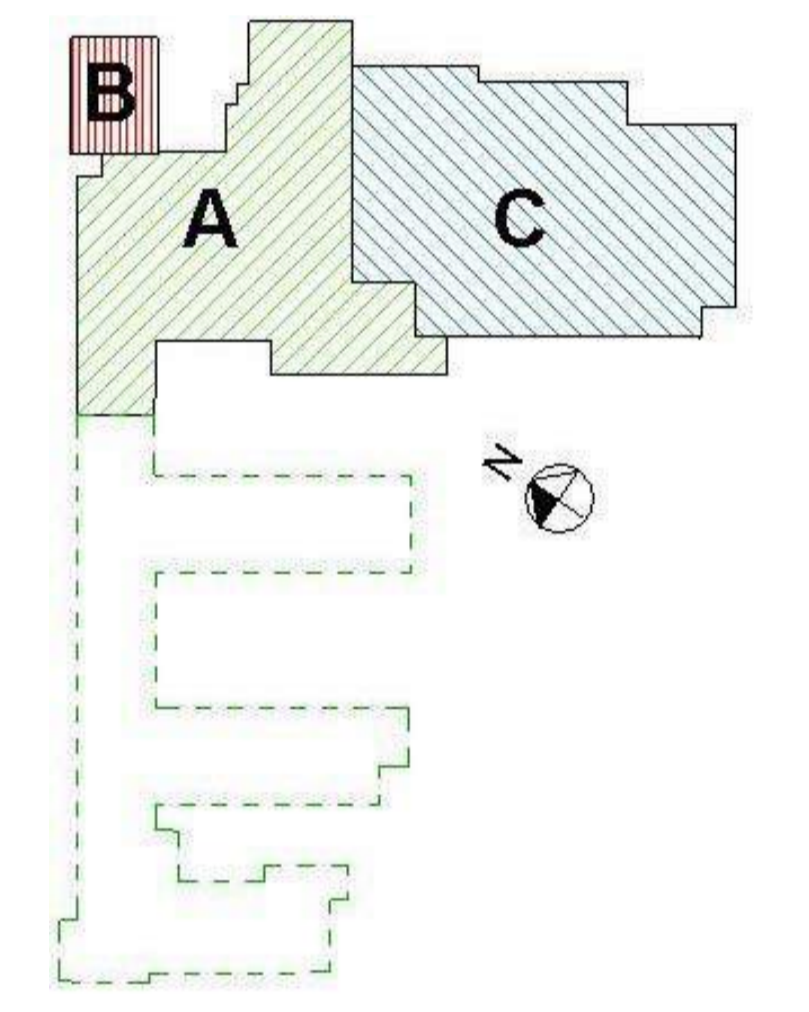
C:\Users\esler\Documents\13010\_Semrall\\_ester.nvt

# BRANNTTEIKNING FLØY D PLAN 1



- BRANNCLEAVGR, VEGG EI60
- BRANNCLEAVGR, VEGG EI30
- BRANNLANGE
- HANDSLØKKEAPPARAT
- RØMINGSVEG
- UTGANGSMARKERINGSLYS
- UTGANGSMARKERINGSSILT

F	Som bygt	ei	150219
E	Revisjon Tavler / sjakter	DIB	140429
D	Justert rom 197 Sjakt	el	140313
C	Diverse justeringer	el	140225
B	Oppdaterte brannplaner	DIB	131030
A	Oppdaterte brannplaner	DIB	131001
Revisjon	Revisjonstekt	Rev. av	Rev. dato



**nordplan**  
 arkitektur  
 konstruksjon  
 landskap

Tiltakshavar  
**Sande kommune**

Tiltak  
**Fleirbrukshall, Sande**

Tekning av  
**Brannplan 1  
 A, B og C**

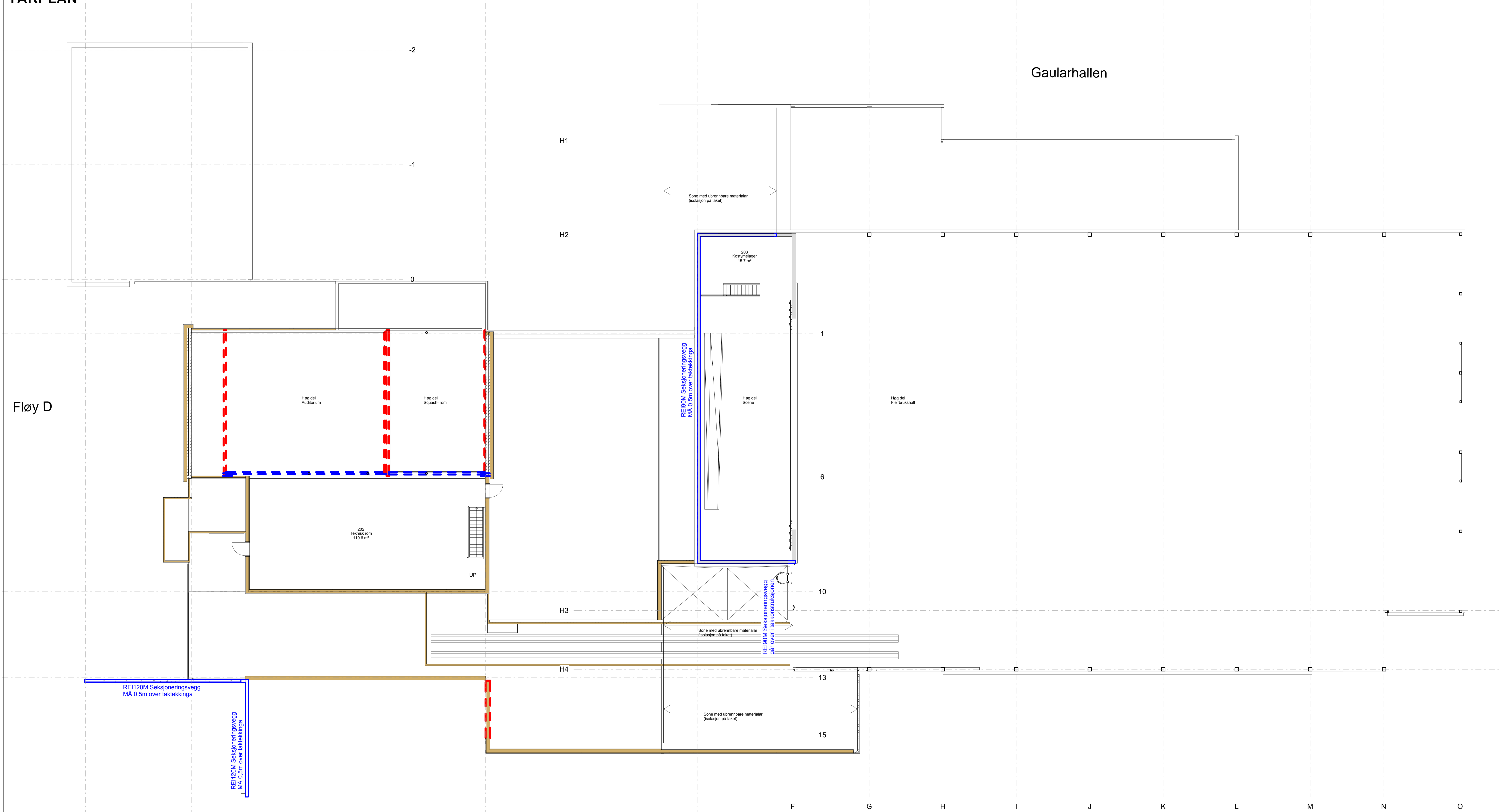
Tekningstype  
**som bygt**

Mål	1 : 100	Prosj.nr.	13010	Tekn.nr.	221-ABC	Ark	A1L	Rev	F
-----	---------	-----------	-------	----------	---------	-----	-----	-----	---

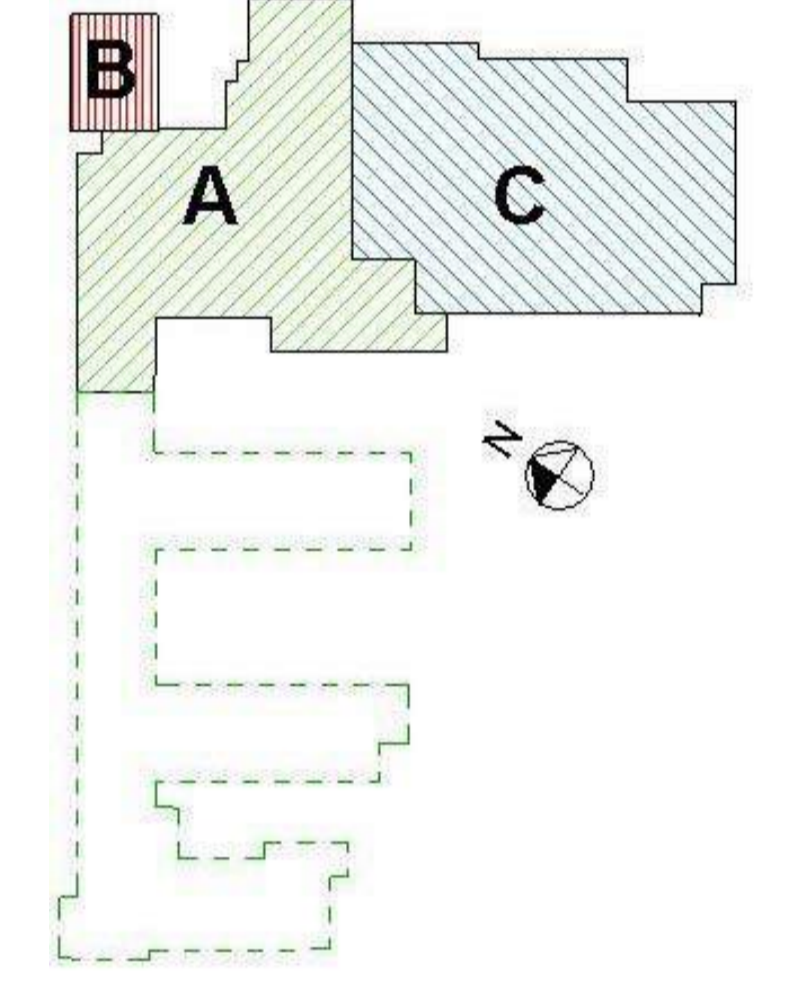
Tekning av: DIB  
 Tekn dato: 130915  
 Kontr.: LE  
 Kontr. dato:  
 Erst. tidl. teikning



**BRANNTTEIKNING FLØY D  
TAKPLAN**



B	Som bygt	ei	150219
A	Diverse justeringer	sl	140307
Revisjon	Revisjonstekst	Rev. av	Rev. dato



Tiltakshavar  
**Sande kommune**  
 Tiltak  
**Fleirbrukshall, Sande**

Tekning av	Brannplan 2	Tekna av	DIB
Kontr.	LE	Tekndato	131030
Kontr.dato		Erst.tid	teikning

Mål	1 : 100	Prosj.nr.	13010	Tekn.nr.	222-ABC	Ark	A1L	Rev	B
-----	---------	-----------	-------	----------	---------	-----	-----	-----	---

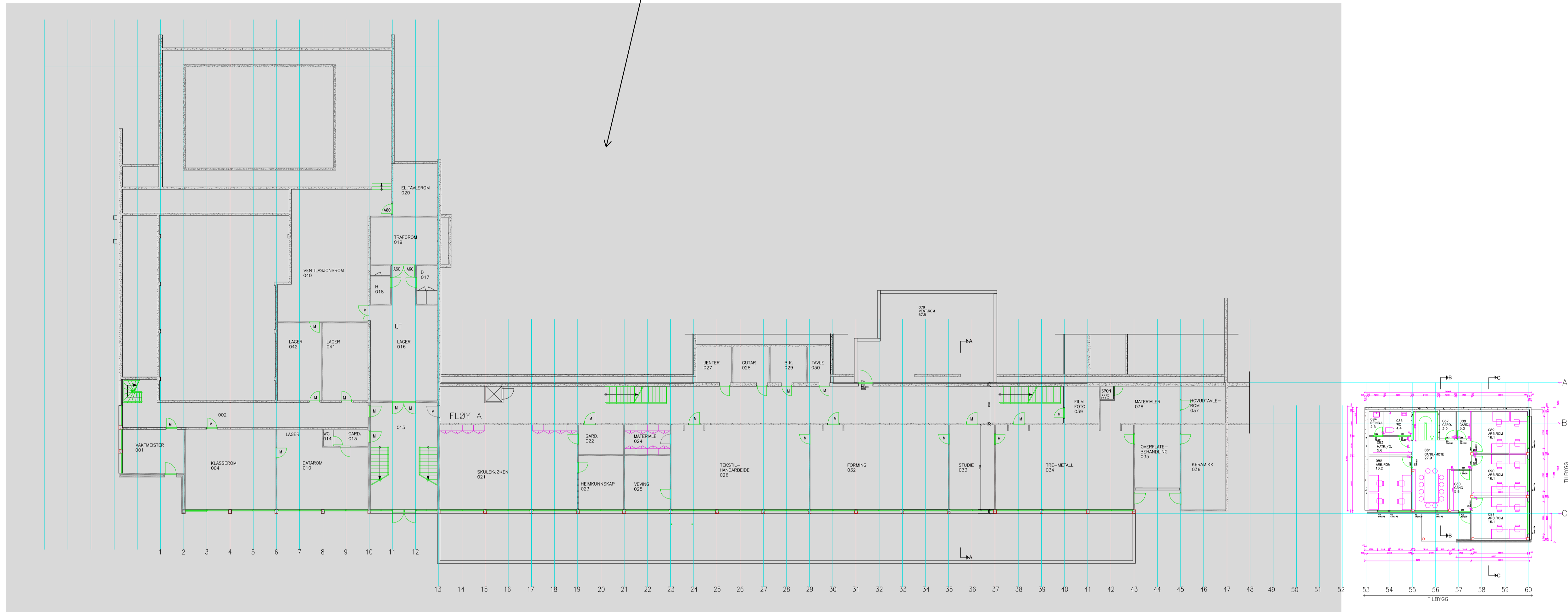
C:\Users\kva\Documents\13010\_Sandehall\_arkr.nri

**BRANNTTEIKNING FLØY E  
PLAN U**

PLAN U

Fløy D

Se branntegning fløy A og D



Fløy A

Fløy E

Sande skule  
6973 SANDE

**arki** P-B 427 6801 FØRDE  
ANGEDALSVEGEN 4 FØRDE  
TELEFON 907 82 527  
ARKI@ARKI.NO WWW.ARKI.NO

Som bygd

GNR: BNR:

Tilbygg

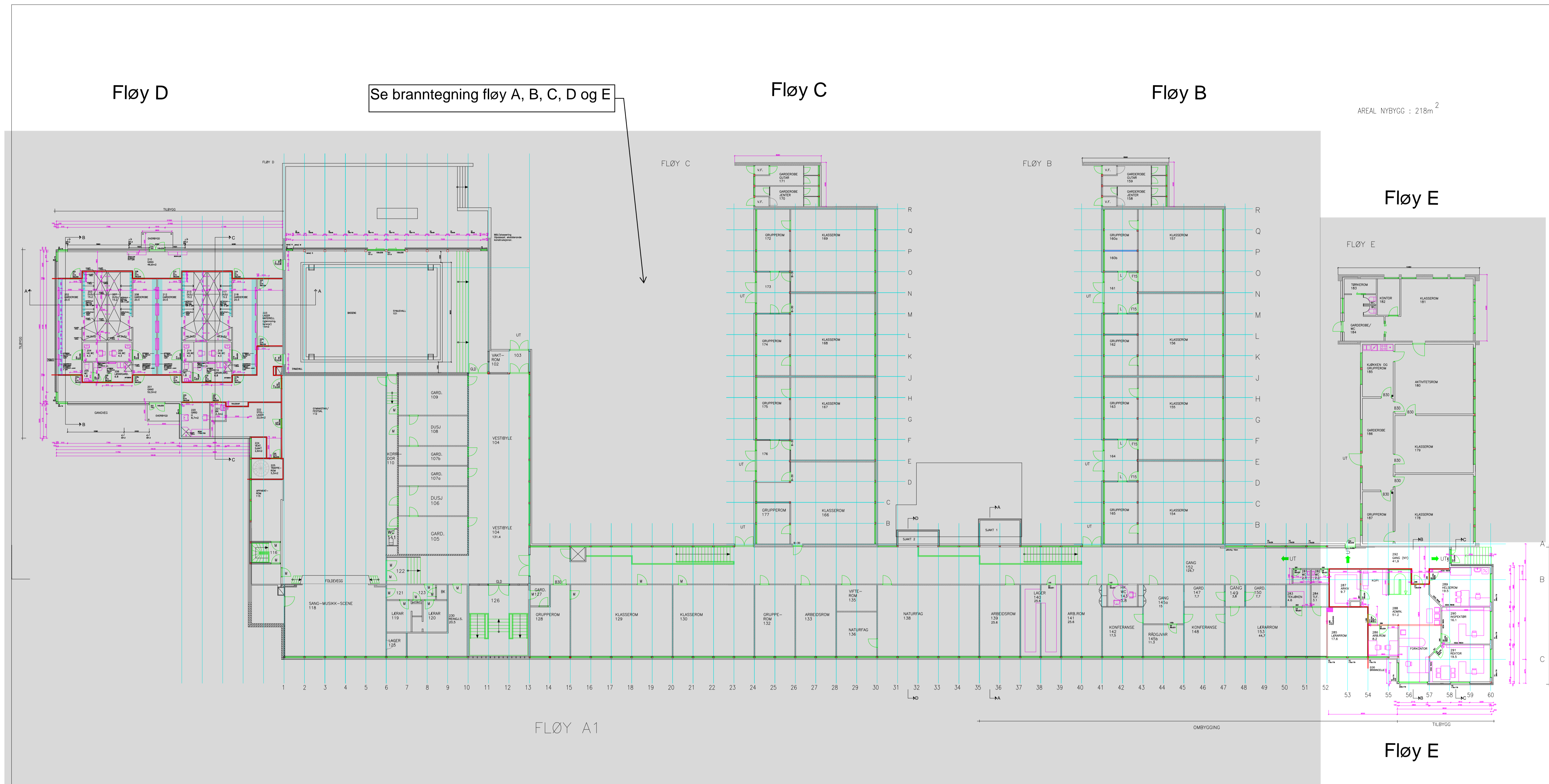
Plan 1

Prosjekt nr.:	Dato:	Målestokk:	Tekna av:	Kontroll:
12062	2012	1:200	AGS	-

Plan nr.: 1201212062 Sande skule 12062.dwg

Teknings nr.:	Rev.:
12062	-

# BRANNTTEIKNING FLØY E PLAN 1



Sande skule  
6973 SANDE

**arki** P-B 427 6801 FØRDE  
ANGEDALSVEGEN 4 FØRDE  
TELEFON 907 82 527  
ARKI@ARKI.NO WWW.ARKI.NO

Som bygd

Tilbygg  
Plan 1

Prosjekt nr.:	12062	Dato:	2012	Målestokk:	1:200	Tekna av:	AGS	Kontroll:	-
---------------	-------	-------	------	------------	-------	-----------	-----	-----------	---

Fløy E : J:\2012\12062 Sande skule 12062.dwg

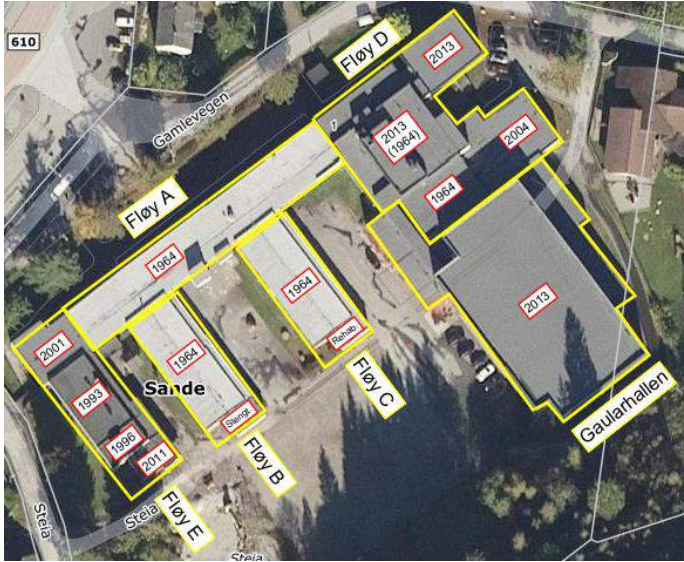
Teknings nr.:	12062	Rev.:	-
---------------	-------	-------	---



## Vedlegg D Referansenivå branntryggleik

For å vurdere om brannsikkerhetsnivået ved Sande skule er tilfredsstillande, er det satt som overordna «akseptkriterium» (minimumskrav) at forskriftsmessig brannrisiko skal bli ivaretatt.

Sande skule er oppført ved fleire byggetrinn og blir både definert som eit «nyare byggverk» (byggjeår etter 1985) og «eldre byggverk» (byggjeår før 1985), og skal dermed tilfredsstille krav i *Forskrift om brannforebygging* [1] og *Internkontrollforskriften* [2], herunder følgjande byggeforskrifter i medhald til figuren under:



Areal	Referansenivå	
Fløy A	Byggeforskrift 1985 (BF85) [3] med tilhøyrande rettleiing [4].	
Fløy B og C	Byggeforskrift av 1985 (BF85) med tilhøyrande rettleiing.	
Fløy D	Basseng (1964)	Byggeforskrift av 1985 (BF85) med tilhøyrande rettleiing
	Garderobe (2004)	Teknisk forskrift 1997 (TEK97) [5] med tilhøyrande rettleiing [6]
	Klasserom-sfløy og kantine (2013)	Byggteknisk forskrift (TEK10) [4] med tilhøyrande rettleiing
Gaularhallen	Byggteknisk forskrift (TEK10) med tilhøyrande rettleiing	
Fløy E	Administrasjon (2001)	Teknisk forskrift 1997 (TEK97) med tilhøyrande rettleiing [7]
	6 år avdeling (1993 og 1996)	Byggeforskrift av 1987 (BF87) [8] med tilhøyrande rettleiing [7]
	Grupperom (2011)	Byggteknisk forskrift (TEK10) med tilhøyrande rettleiing

For eldre byggverk angir *Forskrift om brannforebygging* overordna krav til brannsikkerheiten og har som målsetting å oppgradere eldre bygning/anlegg, jf. § 8:

Eieren av et byggverk skal sørge for å oppgradere sikkerhetsnivået i byggverket slik at det minst tilsvarer nivået som fremkommer av de samlede kravene gitt i byggeforskrift 15. november 1984 nr. 1892 eller senere byggeregler. Oppgraderingen kan skje ved bygningstekniske tiltak, andre risikoreduserende tiltak eller ved en kombinasjon av slike. Oppgraderingsplikten gjelder så langt den kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.

Forskrifta sin rettleiing [9] utdjuar vidare følgjande:

Branntekniske avvik som anses å ligge utenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme, kan eksempelvis være at bærende hovedsystem, sekundære bærende bygningsdeler, etasjeskiller og lignende ikke oppfyller utprøvde og anerkjente løsninger (preaksepterte løsninger). I byggverk med slike avvik, kan det være nødvendig å foreta en helhetlig kartlegging av status og vurdere de tekniske og/eller organisatoriske tiltak som gir best sikkerhet i forhold til investeringene (risikoanalyse). Etablering av rømningsveier, installasjon av brannalarmanlegg, automatisk slokkeanlegg/seksjonering, ledesystemer e.l. for å øke tilgjengelig rømningstid og tiltak for å sikre

store verdier, anses ikke å ligge utenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme. Rømningsikkerhet må prioriteres høyt.

Utbedringskravet tillater såkalte *tekniske bytter*. Det vil si at ett sikkerhetstiltak kan byttes ut med et annet sikkerhetstiltak. For eksempel kan brannalarmanlegg og automatisk brannsløkkeanlegg i noen tilfeller kunne erstatte branncelleinndeling i eldre byggverk. En betingelse for dette er at det samlede sikkerhetsnivået blir minst like høyt som ved oppfyllelse av de preaksepterte ytelsene.

«Referansenivå» er ei skildring av ønska tilstand for eit objekt. Gjeldande myndigheitskrav til brannsikkerheit har utvikla seg i stor grad sidan BF1985 vart utgitt. Det har komme betydeleg ny kunnskap innanfor fagområdet brann parallelt med ei utvikling i tilgjengeleg teknologi. Byggeforskrift 1985 angir vidare at enkelte forhold ikkje er dekkja av forskrifta og/eller visar til bestemming i dokument som ikkje lengre er tilgjengelege. I tillegg vart prosjekteringa i den tidsperioden styrt i stor grad av «Bygningsmyndigheten», for eksempel om brannalarmanlegg var påkravd i ei spesifikk byggesak. BF 1985 representerer dermed ikkje myndigheita si «samlande brannsikkerheitsnivå» slik som nyare forskrifter gjer, med uttak av dei det finnes relevant tilleggsdokumentasjon frå byggesaka.

## 1.1 Referansenivå

Vidare følgjer ei generell oppsummering av dei krav som er gjeldande for Sande skule, med referansenivå frå Byggt teknisk forskrift av 2010 (VTEK10). Dette for å sikre at alle aktuelle forhold vedrørande person- og verdissikkerheit vert vurdert. Dersom ytelseskrava i VTEK10 er oppfylt er kravet til sikkerheitsnivået i BF 1985, BF 1987 og TEK97 også ivaretatt (TG 0). Det vert vidare presisert at analysens «akseptkriterium» (minimumskrav) for byggverket følger oppsett i tabell over, og at opplistande krav er ei oppsummering av dei krav som gjeld for bygningmassen.

For utfyllande/fullstendig skildring av dei krav som gjeld for Sande skule visast det til forskrifter med tilhøyrande rettleiing som framkjem i tabell over, samt referanseliste under.

### § 11-2. Risikoklasse og § 11-3. Brannklasse (TEK10)

Sande skule plasserast i risikoklasse 3 (skule) og 5 (idrettshall), og brannklasse 1.

#### Tidlegare referansenivå

I medhald til tidlegare referansenivå (BF85 og BF87) plasserast skular over to etasjar, med totalt areal på 1200 m<sup>2</sup>, i bygningsbrannklasse 2. Skular over 1 etasje på 1200 m<sup>2</sup> kan plasserast i bygningsbrannklasse 3. Forsamlingslokale (Idrettshall) på opp til 800 m<sup>2</sup> kan plasserast i bygningsbrannklasse 4.

VTEK97 har tilsvarande oppdeling som for nyare regelverk.

### § 11-4. Bæreevne og stabilitet ved brann (TEK10)

Bærande hovudsystem i byggverk i brannklasse 1 skal dimensjonerast til å oppretthalde tilfredsstillande bæreevne og stabilitet i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personar på byggverket. Tabellen under viser brannmotstand til bærande bygningsdelar imt. kravspesifikasjonar i referansenivået (VTEK10).

Bygningsdelar	Brannklasse 1
Bærande hovudsystem, generelt	R30 [B30]
Bærande hovudsystem for areal som består av éin etasje	R15
Sekundære bærande bygningsdelar, etasjeskiljarar og takkonstruksjonar som ikkje er del av hovudbæresystem eller stabiliserande	R30 [B30]
Trappeløp	-
Utvendig trappeløp, beskytta mot flammepåverknad og strålevarme	-

Brancellebegrensande konstruksjonar må understøttas av bærande konstruksjonar med tilsvarande eller høgare brannmotstand.

Takkonstruksjonar kan oppførast utan spesifisert brannmotstand, føresett at den ikkje har avgjerande betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og at eit av følgjande kriterium er til stede:

- Takkonstruksjonar er skilt frå underliggande plan med brancellebegrensande bygningsdel dimensjonert for tosidig brannmotstand.
- Byggverket er i brannklasse 1 og alle material i takkonstruksjonen, inkl. isolasjon tilfredsstillar A2-s1, d0 [ubrennbare materiale]
- Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskytta nedanfor med kledning K210 B-s1, d0 [K1]. Isolasjon må tilfredsstillar klasse A2-s1, d0 [ubrennbare materiale]

#### Tidlegare referansenivå

Generelt tilsvarande referansenivå som nyare forskrifter.

#### § 11-5. Sikkerhet ved eksplosjon (TEK10)

Det er ikkje opplyst om forhold i bygningsmassen som medfører særskilt eksplosjonsfare. Dersom det blir aktuelt å lagre brannfarleg/eksplosjonsfarleg stoff, vert det forutsett at aktuelt lov-/regelverk følges (framkjem av DSBs heimeside [www.dsb.no](http://www.dsb.no)).

#### § 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk (TEK10)

Avstand til nabobygg er over 8 meter, og kravspesifikasjonar er ikkje medtatt i rapport.

#### § 11-7. Brannseksjoner (TEK10)

Største bruttoareal<sup>1</sup> i m<sup>2</sup> pr. etasje utan seksjonering:

Spesifikk brannbelastning	Største bruttoareal pr. etasje utan seksjonering [m <sup>2</sup> ]			
	Normalt	Brannalarmanlegg *	Sprinkleranlegg	Brannventilasjon
> 400 MJ/m <sup>2</sup>	800	1.200	5.000	Uegnet
50-400 MJ/m <sup>2</sup>	1.200	1.800	10.000	4.000
< 50 MJ/m <sup>2</sup>	1.800	2.700	Ubegrenset	10.000

\* Med brannalarm meiner en i denne samanheng anlegg i kategori 2 (heildekkande) som gjer direkte varsling til brannvesen.

Vidare gjeld følgjande kravspesifikasjonar for seksjoneringsvegg:

- Seksjoneringsvegg må førast minimum 0,5 meter over høgaste tilstøytane tak, med mindre taket har brannmotstand minst EI 60 A2-s1, d0 [A60]
- Seksjoneringsvegg må vere slikt utført at den blir ståande sjølv om byggverket på den eine eller andre sida raser saman

Seksjoneringsvegg ved innvendig hjørne:

- Seksjoneringsvegg vert ført minimum 8 meter fram og forbi hjørnet, eller
- Seksjoneringsveggen vert ført minimum 5,0 meter forbi innvendig hjørne i begge fasadar

Dører og vinduer i seksjoneringsvegg

- Vinduer og dører må plasserast, eller vere beskytta, slik at dei ikkje blir utsett for mekanisk påkjenning ved nedfall av andre bygningsdelar
- Dører og vinduer må ha tilsvarande brannmotstand som veggen
- Dør som er klassifisert etter NS 3919 [A 120 etc.] må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkeleg røyktettheit. Dette gjelder ikkje dører og luker som er testa og oppfyller kriteria for Sa-klassifisering etter NS-EN 1634-3
- Dører må vere lukka i en brukstilstand eller ha automatikk som lukker døra ved deteksjon av røyk
- Vinduer må ikkje kunne opnast i vanleg brukstilstand

#### Tidlegare referansenivå

I medhald til BF 85 og BF87 er største areal utan oppdeling med brannvegg (seksjoneringsvegg) 1200 m<sup>2</sup>. For referansenivå etter BF87 er løysinga tilsvarande som for nyare regelverk.

#### § 11-8. Brannceller (TEK10)

Rom som har forskjellig bruk og/eller brannenergi skal normalt vere eigen branncelle.

<sup>1</sup> Forutsetter spesifikk brannenergi som normalt for skular på 50-400 MJ/m<sup>2</sup>

Følgjande rom skal være egne brannceller:

- Rømmingsveg
- Trapperom
- Kwart enkelt undervisningsrom med tilhøyrande birom
- Kontor eller kontorlandskap som utgjør ein sjølvstendig brukseining
- Storkjøkken (skulekjøkken)
- Store hulrom. Store hulrom må delast opp med branncellebegrensande konstruksjonar i areal på høyst 400 m<sup>2</sup>
- Hulrom over nedfora himling i rømmingsveg der det er kablar som utgjør ein brannenergi på meir enn 50 MJ pr. løpemeter hulrom/korridor
- Tekniske rom som betener fleire andre brannceller. Dette omfattar mellom anna rom for ventilasjonsaggregat, søppelrom og fyrrom
- Tavlerom som ligger i tilknytning til rømmingsveg
- Heissjakter og installasjonssjakter

Bygningsdelar	Brannklasse 1
Branncellebegrensande bygningsdel – generelt	EI 30 [B30]
Heismaskinrom	EI 60 [B60]

#### Dører og luker i branncellebegrensande vegg

Dør og luke skal generelt ha same brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse S<sub>a</sub>, med mindre anna er gitt i tabellen under.

Dør og luke som er klassifisert etter NS 3919 [B30, A 60 etc.] må ha terskel/anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkeleg røyktetthet. Dette gjelder ikkje dører og luker som er testa og oppfyller kriteria for S<sub>a</sub>-klassifisering etter NS EN 1634-3.

Dørplassering	Brannklasse 1
Branncelle – trapperom Tr1 <sup>2</sup>	EI <sub>2</sub> 30-C Sa [B 30 S]
Branncelle - korridor	EI <sub>2</sub> 30- Sa [B 30]

#### Vindauge i branncellebegrensande konstruksjonar

Vindauge i branncellebegrensande bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som vegg og må ikkje kunne opnast i vanleg brukstilstand.

#### Røykventilering

Det stilles ikkje krav til røykventilering av trapperom (2 etasjar).

#### Brannspreiing ulike brannceller - vertikalt

Sannsynet for brannspreiing mellom brannceller i ulike plan må reduserast på ein av følgjande måtar:

- kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer minst lik høgda til underliggande vindauge og utført med brannmotstand minst E 30

Takfoten må i hele lengda utførast som branncellebegrensande konstruksjon for brannpåverknad nedanfrå med mindre byggverket har automatisk sløkkeanlegg.

#### Brannspreiing ulike brannceller – horisontalt

Innbyrdes plassering vindauge	Avstand	Brannmotstand vindauge
Vindauge i innvendig hjørne BKL1	L < 2,0	Eit vindauge E 30 [ F30] eller begge EI 15

<sup>2</sup> Trapperom Tr1 kan ha dør direkte fra trapperom til bruksenhet.



	2,0 < L < 4,0	Eit vindauge E 30 [F 30] eller begge EI 15
	L >= 4,0	Uspesifisert
Vindauge i innvendig hjørne	L < 2,0	Eit vindauge EI 60 eller begge EI 30
	2,0 < L < 4,0	Eit vindauge E 60 [F 60] eller begge E 30 [F30]
	L >= 4,0	Uspesifisert

### Brannceller over fleire plan

Preakseptert er det ikkje akseptert med branncelle med open forbindelse i risikoklasse 3. Det er ikkje open branncelle over fleire plan i risikoklasse 5 del av bygget.

### **Tidlegare referansenivå**

Tilsvarande krav som gitt over. I BF85 og BF87 kan dører ha minimum brannmotstand ½ av veggens brannmotstand.

## **§ 11-9. Materialer og produkters egenskaper ved brann (TEK10)**

Overflate/Kledning	Brannklasse 1
<b>Overflater i brannceller som ikkje er rømmingsveg</b>	
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle inntil 200 m <sup>2</sup>	D-s2,d0 [In 2]
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle over 200 m <sup>2</sup>	D-s2,d0 [In 2]
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In 1]
<b>Overflater i brannceller som er i rømmingsveg</b>	
Overflater på vegger og i himling/tak	B-s1,d0 [In 1]
Overflater på golv	Dfl-s1 [G]
<b>Utvendige overflater</b>	
Overflater på ytterkledning	D-s3,d0 [Ut 2]
<b>Kledning</b>	
Kledning i branncelle inntil 200 m <sup>2</sup> som ikkje er rømmingsveg	K210 D-s2,d0 [K2]
Kledning i branncelle over 200 m <sup>2</sup> som ikkje er rømmingsveg	K210 D-s2,d0 [K2]
Kledning i branncelle som er rømmingsveg	K210 B-s1,d0 [K1]
Kledning i sjakter og hulrom	K210 B-s1,d0 [K1]

### Nedfora himling i rømmingsveg

1. Himlingen må tilfredsstillе klasse A2-s1,d0 [In 1 på avgrensa brennbar underlag] og ha eit opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutt for den aktuelle eksponering, eller
2. Himlingen må bestå av kledning som tilfredsstillе klasse K210 A2-s1,d0 [K1-A].
3. Overflater og kledning i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske eigenskapar som overflatene og kledningane i rømmingsvegen for øvrig.

### Isolasjon

Isolasjon skal generelt være ubrennbar (A2-s1, d0).

### Taktekking

Taktekking må tilfredsstillе klasse B<sub>ROOF</sub> (T2) [Ta].

### **Tidlegare referansenivå**

Generelt tilsvarande referansenivå som gitt over.

## **§ 11-10. Tekniske installasjoner (TEK10)**

Tekniske installasjonar skal utførast eller utstyrast slik at installasjonen ikkje vesentleg auke faren for at brann oppstår eller at brann spreiar seg. Installasjonar som er forutsett å ha ein funksjon under brann, skal vere slik utforma og bygga at deira funksjon vert oppretthaldt i nødvendig tid.

Tekniske gjennomføringar i konstruksjonar med brannmotstand må utførast slik at dei ikkje svekker konstruksjonens brannmotstand.

Avtrekkskanal frå storkjøkken (herunder skulekjøkken må utførast med brannmotstand EI 30 A2-s1, d0 heilt til utblåsingsrist.

### **Tidlegare referansenivå**

BF85 og BF 87 stiller ikkje særskilte krav til tekniske installasjonar. Tek97 har generelt tilsvarande referansenivå som nyare regelverk.

### **§ 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings og redningstiden (TEK10)**

#### Sprinklaranlegg

Det stilles ikkje krav til etablering av automatisk slokkeanlegg i byggverket.

#### Brannalarmanlegg

Det stilles krav til etablering av brannalarmanlegg i byggverket.

Brannalarmanlegget må være i kategori 2. Brannalarmanlegget må prosjekterast i medhald til NS 3960:2013 Brannalarm – Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehald og NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg.

I byggverk for publikum og arbeidsbygningar må akustiske signalgjevar suppleras med optiske signalgjevarar i

- a. de deler av byggverk som er opent for publikum, jf. § 12-5 fjerde ledd
- b. fellesareal og rom med arbeidsplassar i arbeidsbygningar, jf. § 12-5 femte ledd
- c. rom som er universelt utforma i samsvar med § 12-7 femte ledd
- d. bad og toalett utforma i samsvar med § 12-9 andre og tredje ledd.

#### Ledesystem

Det stilles generelt krav om ledesystem i byggverket. Ledesystem prosjekterast og utførast i samsvar med NS 3926 Visuelle ledesystem for rømming i byggverk.

Arbeidsplassforskrifta stiller krav om nødbelysning der arbeidstakarar kan bli utsett for svikt i ned kunstige belysninga, og krav om at rømningsveggar og nødutgangar skal vere utstyrt med nødlys tilstrekkeleg til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysninga. For prosjektering og utføring av nødbelysning visast det til NS-EN 1838 Anvendt belysning – nødbelysning.

#### Evakueringsplanar

Då byggverket er en arbeidsbygning skal det føreligge evakueringsplanar før byggverket tas i bruk.

#### Merking

Installasjonar som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydeleg merket. Dette gjelder manuelle brannmeldarar, slokkeutstyr etc.

### **Tidlegare referansenivå**

BF85 og BF87 stiller krav til markerings og henvisningsskilt. Det stilles berre krav ledelys for bygningar over 2 etasjar. Vidare kan bygningsrådet krevje installering av brannalarmanlegg. Det stilles ikkje krav til evakueringsplan.

I medhald til TEK97 stilles det ikkje krav til brannalarmanlegg i byggverket. Det stilles krav til ledesystem med bakgrunn i eit stort tal personar. Det stilles ikkje krav til evakueringsplan.

### **§ 11-11./§ 11-13. Tilrettelegging for rømning og redning (TEK10)**

#### Utgang frå branncelle

Maksimal lengde på fluktveg skal ikkje overstige 30 meter.

Det stilles krav til minimum to trapperom Tr2 i byggverket.

I byggverk i risikoklasse 3 kan utgangen være rømningsvindauge som har underkant til og med 2,0 m over terreng. Ved større høgder må det være atkomst frå rømningsvindauge til utvendig trapp. Trapp må ha avstand minimum 2 m frå vindauge, eller være skjerma mot flammor og strålevarme

Rømmingsvindaug må ha høgde minimum 0,6 m og bredde minimum 0,5 m. Summen av høgde og bredde må være minimum 1,5 m, jf. figur 5. Svingvinduer med dreieakse, må ha tilsvarende effektiv opening.

I brannceller med mange personar må samla fri bredde i utgangane bestemast ut frå det tal personar branncella er rekna for. Dessutan gjelder:

- a. Utgangane må være hensiktsmessig fordelt i lokalet.
- b. For dimensjoneringa av fri bredde nyttast 1 cm pr. person

Frå branncelle som berre er berekna for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom anna branncelle.

#### Rømmingsveg

Frå branncelle skal det vere minimum ein utgang til sikker stad, eller utgangar til to uavhengige rømmingsvegar, eller ein utgang til rømmingsveg som har to alternative rømmingsretningar som fører vidare til uavhengige rømmingsvegar eller sikre stader.

Avstand frå dør i branncelle til næraste trapp eller utgang til sikker stad skal vere maksimalt 30 meter der det finnes fleire trapper og utgangar, og maksimalt 15 meter der det er utgang til korridor med samanfallande rømmingsretning.

Samla fri bredde i rømmingsveg må vere minimum 1 cm pr. person, og ikkje mindre enn 1,2 meter.

#### Dør til rømmingsveg

Dør til rømmingsveg skal slå ut i rømmingsretninga. Dør til rømmingsveg kan likevel slå mot rømmingsretninga dersom det ikkje er fare for oppstuving.

Dør til rømmingsveg skal ha fri bredde minimum 0,9 meter i risikoklasse 3 (skule), og 1,2 meter i risikoklasse 5 (idrettshall). Dør til rømmingsveg skal ha fri høgde minimum 2,0 meter.

Dør til rømmingsveg skal lett kunne opnast slik at den er enkel å nytte for alle personar.

Sjølvlukkande dør, nemnt C [S], kan setjast i open stilling ved hjelp av elektromagnetiske haldarar som vert utløynt og lukkar døra ved brannalarm. Døra må kunne opnast igjen med dørautomatikk eller manuelt med opningskraft i samsvar med § 12-15.

Dør til rømmingsveg må ha eit låsesystem som gjer det mogeleg å vende tilbake, dersom rømmingsvegen skulle vere blokkert, med mindre andre tiltak gjer tilsvarende tryggleik.

Dør til rømmingsveg kan vere låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystem som opnast automatisk ved alarm. I tillegg må det vere tydeleg merka knapp for manuell opening av døra. Det kan akseptertast inntil 10 sekund tidsforsinking på den manuelle opningsmekanismen.

#### **Tidlegare referansenivå**

Generelt tilsvarende krav som i nyare referansenivå, med følgjande unntak:

BF85 og BF87 stiller krav til fri bredde på dør til rømmingsveg på 0,9 meter, samt minimum fri bredde på rømmingsveg for elever på 1,3 meter. Lengste avstand i rømmingsveg må ikkje overstige 25 meter. Vindaug som vert nytta som rømmingsveg må vere maksimalt 1,5 meter over planert terreng.

TEK97 stiller krav om lengste avstand i rømmingsveg på 30 meter. Summen av rømmingsvinduene bredde må vere minst 1,2 meter. Avstand til planert terreng må ikkje vere over 1,5 meter.

#### **§ 11-16. Tilrettelegging for manuell slokking (TEK10)**

Byggverket skal utstyrast med manuelt sløkkjeutstyr.

Byggverk i risikoklasse 3 og 5 der det er trykkvann, må ha brannslange. Dersom det ikkje er tilgang på tilstrekkeleg mengde vann, må byggverket ha handslokkeapparat.

Handslokkeapparat kan være pulverapparat på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparat på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7  
Brannmaterieell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.

Plassering av håndslukkerapparat må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes. Brannslangar må ikkje være lengre enn 30 meter ved fullt uttrekk.

Brannsløkkjeutstyr må være tydeleg merket med skilt.

#### **Tidlegare referansenivå**

Generelt tilsvarande referansenivå som gitt over.

### **§ 11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (TEK10)**

Det må være tilrettelagt for køyrbar atkomst helt fram til hovudingang og brannvesenets angrepsvei.

Dører må lett kunne opnast ved hjelp av universalnøkkel.

Brannkum/hydrant bør plasserast innanfor 25-50 meter frå inngangen til hovudangrepsveg. Vasskapasiteten må vere minimum 50 l/s fordelt på 2 uttak slik at heile byggverket vert dekkja.

Det må vere orienteringsplan ved inngang til hovudangrepsveg.

Hulrom må være tilgjengeleg for inspeksjon.

#### **Tidlegare referansenivå**

Generelt tilsvarande referansenivå som gitt over.

## **Referanser**

- [1] Lovdata, *Forskrift om brannforebygging*, Oslo: Lovdata, 2015.
- [2] Arbeids- og sosialdepartementet, «Lovdata,» 01 07 2017. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127>.
- [3] Kommunal- og arbeidsdepartementet, «Byggeforskrift 1985,» Kommunal- og arbeidsdepartementet, Oslo, 1984-11-15.
- [4] Kommunal- og arbeidsdepartementet, «Veiledning til byggeforskrift av 1985,» Norsk Byggtjenestes Forlag, Oslo, 1985.
- [5] Direktoratet for byggkvalitet, *Forskrift om krav til byggverk*, 1997.
- [6] Statens Byggetekniske etat, «REN veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK97), utgave 3,» Statebns byggetekniske etat, 2003.
- [7] Statens bygningstekniske etat, «Ren veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 1997, utgave 2,» Statens bygningstekniske etat, 1999.
- [8] Direktoratet for byggkvalitet, *Byggeforskrift 1987*, 1987.
- [9] Direktoratet for sikkerhet og beredskap, «Veiledning til forskrift om brannforebygging,» DSB, 2016.
- [10] Direktoratet for byggkvalitet, *Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK10)*, Rev. 20.05.16.
- [11] Statens bygningstekniske etat, *Rett og slett en veiledning til Byggeforskrift 1987*, 1990.



Førde, 20.11.2018  
J/18085 arealbehov

## Sande Skule og Fleirbrukshall: arealbehov.

Arealbehov er her definert som manglande areal i høve dagens funksjon, elevtal og normer. Det er ikkje teke stilling til detaljplassering av tiltak, eller fysisk utforming.

Arealbehov undervising (pkt. 1-3) er avklart i dialog mellom siv.ark. Hallvard Naustdal og rektor Rune Kvammen.

Arealbehov Gaularhallen (pkt. 4-6) er definert i notat dato 13.11.2018 frå leiar Ole Morten Vassdal og nestleiar Rune Kvammen.

### 1. KLASSEROM

Tal klasserom er i samsvar med dagens elevtal, og framskriving av elevtal dei næraste åra.

Med unntak av klasserom i fløy E er storleik på klasserom tilfredsstillande for ein kapasitet på 28 elevar.

Ved å utvide to av desse klasseromma frå 40 til 60 m<sup>2</sup> vil ein ha tilstrekkeleg kapasitet totalt sett i høve til variasjon av tal årstrinn som får deling. Ved å utvide dei 2 midterste klasseromma er det mogleg å opne opp 2 rom (lite og stort) og undervise elevane i same fag.

Kostnad:

40 m<sup>2</sup> BRA = 45 m<sup>2</sup> BTA a kr 27.00 = 1.215.000 + mva.

### 2. GRUPPEROM OG GARDEROBE

Det er tilfredsstillande tal grupperom samla sett. I fløy B og C er opprinnelege 8 garderober teke i bruk til tilsvarande tal grupperom for å dekke behovet for grupperom.

Det er då underdekning på 8 garderober. Utviding av garderobe for kvart klasserom vil gje god tilkomst ved inngang, garderobeplass og lett tilkomst til klasserommet. Normtal for garderober for full klasse er ca. 20 m<sup>2</sup>.

Kostnad:

160 m<sup>2</sup> BRA = 175 m<sup>2</sup> BTA a kr. 27.000 = 4.725.000 + mva.

### 3. SFO-AREAL

Rom for tekstil, handarbeid og veving vert i dag brukt som SFO-areal.

Areal ca 95 m<sup>2</sup>.

Tal brukarar i dag er 41. Med endringar timeplan/dagar, er det forventa ein auke til ca 70-80.

Det eksisterar ikkje normer for arealbruk. Ved samanlikning med tilsvarende prosjekt vil vi anslå arealbehovet til å auke med om lag 50 m<sup>2</sup>.

Kostnad:

50 m<sup>2</sup> BRA = 55 m<sup>2</sup> BTA a kr. 27.000 = 1.485.000 + mva.

**Sum areal undervising, pkt. 1-3: 250 m<sup>2</sup> BRA, 275 m<sup>2</sup> BTA**

**Sum kostnad pkt. 1-3: 7.425.000 +mva.**

### 4 STYRKEROM GAULARHALLEN

Det er vist til behov for større areal til spinning-aktivitetar, samt at mindre grupper kan bruke eit slikt rom til forskjellige former for trening. Forslaget er å slå saman styrke- og spinningrom.

Arealbehov for nytt styrketreningsrom er vurdert til 300 m<sup>2</sup>.

Kostnad:

300m<sup>2</sup> BRA = 320 m<sup>2</sup> BTA a kr. 26.000 = 8.320.000 + mva.

### 5 LAGER GAULARHALLEN

Behov for lager for reservedelar og ekstra utstyr.

Arealbehov ikkje spesifisert, forslag 20 m<sup>2</sup>.

Kostnad:

20 m<sup>2</sup> BRA = 22 m<sup>2</sup> BTA a kr. 26.000 = 572.000 + mva.

### 6 GARDEROBER GAULARHALLEN

Behov for 1 sett garderober (2 garderober) ekstra, samt 2 dommargarderober.

Arealbehov: 115 m<sup>2</sup> BRA.

Kostnad:

115 m<sup>2</sup> BRA = 125 m<sup>2</sup> BTA a 30.000 = 3.750 000 + mva.

**Sum areal Gaularhallen, pkt. 4-6: 435 m<sup>2</sup> BRA, 467 m<sup>2</sup> BTA**

**Sum kostnad pkt. 4-6: 12.642.000 +mva.**

Mvh  
Hallvard Naustdal siv.ark. MNAL  
Dir.tlf 992 14 961

**arki**

ARKI arkitektur AS  
Angedalsvegen 4, 6800 Førde

## NOTAT ENERGI

KUNDE / PROSJEKT Gaular kommune Tilstandsanalyse skular i Gaular	PROSJEKTLEDER Erlend Fauske	DATO 21.11.2018
PROSJEKTNUMMER 10208499	OPPRETTET AV Kim André Aarberg	REV. DATO

Sande skule nyttar i dag elektrisk oppvarming av badeanlegget og dei eldre delane av skulen. Skulen er og utstyrt med luft-vatn varmpumpe som forsyner den rehabiliterte fløy D og Gaularhallen, men denne har utfordringar med å levere varme ved lågare temperaturar.

I denne omgang er det utført ei enkel berekning som er basert på erfaringstal frå tidlegare prosjekt, samt skulen sitt areal. Straumforbruket til skulen er innhenta frå SFE.

Område	Antatt forbruk		Areal	Sum netto energi	Levert energi	Kommentar
Fløy A, B, C, E	240	kWt/m <sup>2</sup>	3 000	720 000	720 000	
Fløy D	100	kWt/m <sup>2</sup>	4 100	410 000	273 333	VP er sett til 1:2
Badeanlegg				250 000	250 000	
Sum			7 100	<b>1 380 000</b>	<b>1 243 333</b>	

Faktisk forbruk i 2016 og 2017

	2016	2017
jan	171423	155946
feb	146095	133040
mar	132592	124582
apr	104024	100565
mai	68154	72214
jun	39966	53942
jul	39733	31160
aug	54073	45142
sep	63207	69853
okt	108777	100569
nov	138150	139154
des	130624	149715
Sum år	<b>1196818</b>	<b>1175882</b>

Over ser ein at stipulert energi og faktisk forbruk avviker med berre 5 %.



### **Tak og fasadar**

Ved å utbetre veggjar til U-verdi - 0,17, vindauge/dører - 1,0 og tak til 0,13, samt å redusere kuldebru, vil desse tiltaka truleg redusere varmebehovet med 16 - 20% (40-50kWt/m<sup>2</sup>) for den eldre delen av skulen – fløy A, B, C, og E. Kostnaden ved desse utbetringane vil indirekte inngå som i totalkostnad vist i tiltaksvurderinga.

### **Ventilasjon**

Det er totalt 9stk ventilasjonsaggregat på Sande skule. Gjenvinningsgraden på desse er mellom 65-83%. Viser til tilstandsrapport for tilstanden på desse aggregata og moglege utbetringar.

### **Oppvarmingskjelde (utan rehabilitering)**

Ein overgang frå elektrisk oppvarming til veske-vatn varmpumpe vil ha den største effekten på energisparinga.

Erfaringstal tilseier at romoppvarming, ventilasjonsvarme og varmtvatn utgjør ca. 150-180 kWt/m<sup>2</sup> per år (her er ikkje badeanlegget medrekna). Andre moglegheiter vil vere å nytte luft-vatn varmpumpe, evt i ein kombinasjon med luft-luft varmpumpe.

I denne kalkyla har vi tatt for oss geotermisk varme med ein antatt COP på 4 (verkningsgrad).

Med desse forutsetningane kan ein oppnå 40 kWt/m<sup>2</sup> pr. år for oppvarming av bygningsmassen, og 65.000 -70.000kW for oppvarming av vatn til badeanlegget.

Kostnad for komplett anlegg med veske-vatn varmpumpe med borehol, radiatorar og anna utrustning er anslått til ca. 7.000.000 kr eks. mva.

Energisparinga vil utgjere omlag 450.000 - 500.000 kWt / år.

På bakgrunn av dette har anlegget ei estimert nedbetalingstid på 14 år.

I tillegg vil ein kunne rekne med tilskot frå Enova for ei slik utbetring. Størrelsen på dette tilskotet er ikkje tatt i betraktning.

### **Konklusjon**

For fløy A, B C, og E vil straumforbruket (levert energi) nærme seg 120 – 130 kW/m<sup>2</sup> pr. år ved å utføre tiltak i tak og fasadar, ventilasjonsanlegg, samt byte av energikjelde til geotermisk varme.

For dei overnevnte tiltaka vil det vere mogleg å søke stønad frå Enova.

Andre tiltak som vil kunne gi ein energibesparing, men som ikkje er vurdert her er:

- Sparedusj
- Isolering av rør
- Byte ut det teknisk anlegg (lys, lysregulering, effektiv utstyr mm.)
- Solfangar / solcelle
- Gjenvinning av gråvatn