

Oppdragsgiver
Alta Kommune

Rapporttype
Rapport

September 2022

KOMSA SKOLE

TILSTANDSVURDERING



Oppdragsnr.: 135005130-001
Oppdragsnavn: Tilstandsvurdering Komsa skole Alta kommune
Dokument nr.: 02-001
Filnavn: Tilstandsvurdering

Revisjon	001			
Dato	2022-09-13			
Utarbeidet av	OJRM			
Kontrollert av	THANOR			
Godkjent av	THANOR			
Beskrivelse				



Rambøll
Løkkeveien 115

Postboks 1077
NO-9503 Alta
T +47 78 44 92 22
www.ramboll.no

INNHOOLD

1.	OPPDRAGSBESKRIVELSE.....	4
1.1	Formål.....	4
1.2	Generelt	4
1.3	Rapporten	5
1.4	Data om analyseobjektet	5
1.5	Tilstandsanalysen.....	6
1.6	Forutsetninger og analysenivå	7
1.7	Grunnlag.....	7
2.	TOMT, KONSTRUKSJONER OG INNVENDIGE FORHOLD	8
3.	BRANNTEKNISK	13
3.1	Generelt	13
4.	KONKLUSJON	13
4.1	Sammendrag.....	13
4.2	Bygningsdeler ikke undersøkt (TGIU)	15
4.3	Registrerte avvik.....	16
5.	KOSTNADER	21
5.1	Beskrivelse.....	21
5.2	Kostnadsoversikt	21
5.3	Oppsummering kostnader	22
6.	ENERGIØKONOMISERING	23
6.1	TEK 17	23
6.2	Anbefalte tiltak for energiøkonomisering iht. TEK-17 §14-2	24
6.3	Oppsummering energiøkonomisering	24
7.	VEDLEGG	25

1. OPPDRAGSBESKRIVELSE

1.1 Formål

Alta kommune har besluttet å gjennomføre tilstandsanalyse for Komsa skole. Formålet er å kartlegge tilstanden på skolene, samt se på muligheten og kostnadene ved å oppgradere skolene til dagens TEK-17 krav. Det er også utført en vurdering på energiøkonomisering ved en oppgradering av dagens skoler til TEK-17 §14-2.

Før befaring fant sted fikk Rambøll oversendt diverse tegninger, eldre rapporter og annen relevant informasjon om byggverket fra Alta kommune. Under befaring ble det tatt bilder av de tekniske installasjonene og aktuelle deler av bygningen samt gjort notater til dette. All informasjonen som er innhentet vil oppsummeres i en rapport som angir status for tilstanden på bygningen og dens funksjoner.

Det skal utarbeides en tilstandsrapport på Komsa skole av byggene A, B, C, D, Æ, Ø og Y. Det skal rapporteres for fagene bygg, elektro, VVS og brann.

Restlevetiden etter rehabiliteringen skal vurderes for alle bygningsdeler. Bygningens funksjonalitet skal vurderes, spesielt med hensyn på universell utforming.

Eventuelle behov for ytterlige undersøkelser beskrives for gjeldende bygningsdel.

1.2 Generelt

Komsa skole er en 1-7 skole med ca. 280 elever. Skolen består av 7 forskjellige bygg. 4 klasseromsbygg, 1 administrasjonsbygg, 1 bygg med gymsal samt noen klasserom, og 1 bygg til basen.

Byggene er navngitt etter lokasjon i denne rapporten; Bygg A, Bygg D, Bygg B, Bygg C, Bygg Y, Bygg Æ og Bygg Ø. Bygg A, D og B er ett bygg, der Bygg D er ført i ettertid og binder sammen Bygg A og Bygg B. Denne delen er ført opp på 1970- tallet og Bygg D er ført opp i 1998. Mellombygget (Bygg D) mellom Bygg A og B ble tilbygd i 1998, denne blir brukt som base. Bygg Y er med kjeller under deler av bygget..

Rambøll tar forbehold om at det kan være forhold som ikke blir belyst i tilstrekkelig grad i forbindelse med gjennomgangen, slik at skjulte feil og mangler kan foreligge.


Bygninger og/eller bygningsdeler som på befaringdagen ikke var mulig å undersøke, er som følger:


- Utførsel hovedjording
- Omfang utjevningsforbindelser
- Skjulte branntettinger
- Tilstand på fundament
- Drenering
- Utenomhusanlegg

1.3 Rapporten

I rapporten er kun de registrerte avvik som er vurdert å representere tilstandsgrad 2 eller 3 medtatt og beskrevet. Rapporten er i tillegg basert på kravene til TEK17. Standardene er benyttet som grunnlag for oppgradering av Komsa Skole til dagens standard. Tiltakene er plassert under tilhørende bygningsdelsnummer der dette er entydig.

1.4 Data om analyseobjektet

Adresse Bossekopveien 129		Gnr. 29	Bnr. 190	Seksj.nr. -	Feste.nr. -
Postnr. 9511	Poststed Alta	Kommune Alta		Område/bydel Komsa	
Rekvirent: Alta kommune					
Hjemmelshaver(e) Alta kommune					
					

Data om analyseobjektet	
	
<i>Bilde: Bygg Y Maurtua – fra 1977</i>	<i>Bilde: Bygg C Redet – fra 1977</i>
Bygg A	1977 gjenoppbygd etter brann i 2015
Bygg D	1998
Bygd B	1977
Bygg C	1977
Bygg Ø	1977
Bygg Æ	1977
Bygg Y	1977
Anvendelse:	Skole og skolefritidsordning (SFO)
Etasje	Bruttoareal BTA m²
Underetasje	690 m ²
1.etasje	3292 m ²
Sum bygning	3982 m²

1.5 Tilstandsanalysen

Tilstede/opplysninger gitt av		Besiktelsesdato
Vebjørn Hillestad Lund	Rambøll Norge AS avd. Alta	23.06.2022
Ingeborg Sennesvik Sund	Rambøll Norge AS avd. Alta	
Ørjan Romsdal	Rambøll Norge AS avd. Alta	
Torgrim Hansen	Rambøll Norge AS avd. Alta	

Skolen har flere bygg, noe som resulterer i flere typer oppbygging i de forskjellige delene av bygningene. Generelt er vegger bygget opp av både betong, murte lettklinkeblokker og isolert trebindingsverk. Taket er røstet med selvberende takstoler som bæring, undertak av bord og tekking av sementbasert takpanner. Kjelleren i Bygg Y består av betong/ lettklinker. Resterende del av bygget samt de andre byggene består av tradisjonell trebindingsverk med kledning av stående panel.

AREALBEREGNING

Det er ikke foretatt arealberegninger i forbindelse med rapporten. Arealene som framkommer og er brukt i rapport er fra plantegninger mottatt av Rambøll fra Alta kommune. Ut fra disse tegningene fremkommer det mindre avvik på kontrollmålinger.

1.6 Forutsetninger og analysenivå

Kartleggingen gjennomføres med utgangspunkt i NS 3424:2012 *Tilstandsvurdering av byggverk*. Analysenivå 1 iht. NS 3424. Registreringsnivået er basert på visuelle observasjoner uten inngrep i konstruksjonene. Registrert tilstand angis i tilstandsgrader:

Betegnelse på tilstandsgrad, TG	Tilstand i forhold til referansenivået	Betydning/beskrivelse
TG 0	Ingen avvik	Tilstanden tilsvarer valgt referansenivå eller bedre. <ul style="list-style-type: none"> Ingen symptomer på avvik.
TG 1	Mindre eller moderate avvik	Byggverket eller delen har <ul style="list-style-type: none"> normal slitasje og er vedlikeholdt; eller avvik eller mangel på dokumentasjon er ikke vesentlig i forhold til referansenivået.
TG 2	Vesentlig avvik	Byggverket eller delen er sterkt nedslitt eller har en vesentlig skade eller vesentlig redusert funksjon i forhold til referansenivået. <ul style="list-style-type: none"> Punktvis sterk slitasje og behov for lokale tiltak; eller mangel på vesentlig dokumentasjon; eller det er kort gjenværende brukstid; eller det er mangelfullt eller feil utført; eller det er mangelfullt eller feil vedlikeholdt.
TG 3	Stort eller alvorlig avvik	Byggverket eller delen har <ul style="list-style-type: none"> totalt eller nært forestående funksjonssvikt; eller behov for strakstiltak. Fare for liv og helse.
TGIU	Ikke undersøkt	Delen er ikke tilgjengelig for inspeksjon, og det mangler dokumentasjon for riktig utførelse samtidig som mulig avvik kan innebære vesentlige konsekvenser og risiko. Det er behov for mer omfattende undersøkelser for å avdekke eventuelle avvik.

1.7 Grunnlag

Denne rapporten baserer seg på følgende grunnlag:

- Diverse tegninger (plan, fasader og snitt)
- Matrikkelinfo
- Tilbudsforespørsel og etterfølgende tilbud datert 27.01.2022
- Befaring av skolebygg den 26. juni 2022
- Bilder og 360 fotografering
- Mottatt informasjon fra rektor, fagleder og brukergrupper

Totalt sett har dokumentasjonen Rambøll har mottatt vært tilfredsstillende for utarbeidelse av tilstandsrapport på analysenivå 1.

2. TOMT, KONSTRUKSJONER OG INNVENDIGE FORHOLD

200 – Bygning, generelt

TG: 2*Beskrivelse:*

Bygningene stod ferdigstilt i 1977. Et bygg er oppført i 1998. Innvendig kledning i kjeller består av trepanel og malte betongoverflater. I hovedetasje og loft består overflatene av gips og malerstrier. Overflater på gulv er gulvbelegg samt en del skifer. Himling består i stor grad av akustiske himlingsplater og trepanel. Saltak i trekonstruksjon som er dekket med betongtentakplater. Vinduer fra byggeår og noen nyere vindu fra 2000 tallet.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Bygningen framstår som lite vedlikeholdt med betydelige feil og mangler. Det er generelt stor slitasje utvendig pga manglende vedlikehold.

210 – Grunn og fundamenter, generelt

TG: 2*Beskrivelse:*

Antatt betongfundament på tilførte masser. Ringmur er av plaststøpt betong

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Antatt manglende isolasjon under fundament ut fra byggeår. det er antatt at det ikke foreligger markisolasjon rundt byggene. Sprekker i ringmur flere steder.

217 – Drenering

TG: 3*Beskrivelse:*

Ukjent tilstand på drenering og fuktsperre.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Levetid på drenering er overgått og denne må skiftes ut.

229 – Vegger mot grunn

TG: 2*Beskrivelse:*

Vegger i hullstein, ukjent isolering. Trolig ingen. Malte overflater innvendig

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Ukjent tilstand på utvendig fuktsperre. Noen funn av saltutslag på vegger innvendig.

230 – Yttervegger

TG: 2*Beskrivelse:*

I hovedsak bestående av bærekonstruksjoner i bindingsverk, antatt 48 mmx148mm. Utvendig fasade malt stående kledning, men noe malt betong på Bygg Y også.

Innvendig kledning bestående av gipsplater med malerstier og vegger med panel.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Slitte overflater, lite vedlikeholdt. En del skader på fasadene

233 – Vinduer**TG: 3***Beskrivelse:*

Vinduer består i hovedsak av vinduer med 2- og 3-lags glass, fast karm og sidehengslet vindu fra byggeår. Størst del av vinduer er fra 70-tallet og et par av nyere dato. En del vindu er merke med PCB.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Dårlig forfatning og isoleringsevne. En del punkterte og knuste vinduer.****233 – Ytterdører og porter****TG: 3***Beskrivelse:*

Inngangsdører i tre av eldre dato. Hoveddør av nyere dato.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Slitte overflater, tregheter i dørene, utette pakninger. Utdatert.****240 – Innervegger****TG: 2***Beskrivelse:*

Innervegger består av gipsplater med malte strier, samt trepanel. Der finnes også lettvegger av systemløsning. Ikke foretatt mye oppgraderinger siden disse er bygd.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Overflatene er slitte og har flere skader. Tilfredsstillende ikke dagen krav når det kommer til lyd og brann.****250 – Dekker****TG: 2***Beskrivelse:*

Gulv på grunn i all hovedsak, antatt ingen eller lite isolering ut fra byggeår. Etasjeskille bestående av betong i Bygg Y.

Det er vinyl/linoleum på overflatene innvendig, noen rom har malt betongoverflate samt skifer i trapperom.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Antatt ingen isolasjon. Og en god del slitte overflater i hele bygget.****260 – Takkonstruksjoner****TG: 3***Beskrivelse:*

Saltak i trekonstruksjon som er dekket med sementbaserte takpanner. Taktekke er stort sett fra byggeår. Det er lappet inn stykkevis gjennom tiden.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Lite isolasjon i tak, mangler taktekke flere steder, taktekke er over sin levetid. Det er ifølge tidligere rapport fra HRP bemerket at taket inneholder asbest. Dette medfører utfordringer med å foreta vedlikehold og oppgraderinger. En rekke stein er knust og ligger løs, med fare for å falle ned.**

280 – Trapper og ramper**TG: 2***Beskrivelse:*

Betongtrapper med skifer og rekkverk

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Tretrapper er normalt slitte.

300 – VVS – installasjoner, generelt**TG: 2***Beskrivelse:*

VVS-installasjoner er hovedsakelig fra byggets opprinnelse. Sanitærutstyret er av standard hvitt porselen. Røranlegget er CU-rør som er lagt både skjult og åpent. Avløpsrørene er av type SA-rør og PP-rør. Det er installert ventilasjonsanlegg i byggene. I Bygg Y- Maurtua er det også installert ventilasjonsanlegg for tilfluktsrom.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Normal slitasje.

310 – Sanitærinstallasjoner, generelt**TG: 2***Beskrivelse:*

Sanitærutstyrets alder varierer rundt om i bygget. Porselenutstyret bærer preg av normal slitasje. Armaturer er ett-greps type for justering av vannmengde og temperatur. Brannskap er montert sentralt rundt i bygget. Det er ikke montert sprinkleranlegg i bygget.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Normal slitasje

311 – Bunnledninger for sanitærinstallasjoner**TG: 2***Beskrivelse:*

Bunnledninger for spillvann er av type SA-rør og er fra byggets opprinnelse. Dimensjonen til hovedrøret for spillvann inn på bygget vites ikke fordi vi ikke vet hva som er støpt inn i gulvet, men det ble registrert rør med 110mm. Dette skal være tilstrekkelig for dagens bruk. Rørenes tilstand vites ikke.

Vanninnlegget er tilknyttet offentlige ledningsnett.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Er å anta som utdatert. Normal slitasje

312 – Ledningsnett for sanitærinstallasjoner**TG: 2***Beskrivelse:*

Ledningsnett for spillvann er hovedsakelig av type SA-rør, men der hvor det er gjort endringer på avløpsnettet er det benyttet PP-rør dette gjelder også for bygg D. Ledningsnett for tappevann er stort sett lagt i stive CU-rør, men noen ledninger er lagt i plastmantlet CU-rør, i bygg D er tappevann lagt i PEX rør-i-rør.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Normal slitasje. Utidsmessig

314 – Armaturer for sanitærinstallasjoner**TG: 2***Beskrivelse:*

Samtlige klosetter har avstengningsventil.

Vanninnlegget har avstengningsventil av type kuleventil. Armaturer for forbruksvann er stort sett ikke utstyrt med avstengningsventiler. Røranlegget for forbruksvann har forgreninger stort sett uten bruk av avstengningsventiler.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Fra Byggeår, utidsmessig

315 – Utstyr for sanitærinstallasjoner**TG: 2***Beskrivelse:*

Klosetter er gulvstående og av standard hvitt porselen med skylleknapp øverst. De fleste armaturer for servanter er av type ett-greps. Det er montert VV-bereder på opptil ca. 550liter i hvert bygg.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Normal slitasje, utidsmessig****316 – Isolasjon for sanitærinstallasjoner****TG: 3***Beskrivelse:*

Vannrørene er isolert både med cellegummi og rørskåler. Der hvor rørene er isolert med rørskåler kan det være asbest i rørbøyer og avgreninger.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Isolasjon må saneres, utidsmessig****360 – Luftbehandling, generelt****TG: 2***Beskrivelse:*

Det er installert ventilasjonsanlegg i byggene. Anleggene er av type PM-luft med elektrisk ettervarmebatteri og de nyeste aggregatene har varmegjenvinning. Aggregatene er utrustet med filter på tilluft og avtrekk. Noen av anleggene er utgått på teknisk levetid. Det er i Bygg D installert ventilasjonsanlegg for tilfluktsrom.

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Det er foretatt oppgraderinger på ventilasjonsanleggene. De eldste aggregatene bør oppgraderes. Normal slitasje.****410 – Basisinstallasjoner for EL-kraft, generelt****TG: 3***Beskrivelse:*

Stikk og brytere, få uttak

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Enkelte stikkontakter er knust, og enkelte stikk henger løst på veggen.****Flere klasserom har alt for få uttak for stikk, begrenser mulighetene for bruk av elektronisk utstyr.****411 – Systemer for kabelføringer****TG: 2***Beskrivelse:*

Kabelføringer

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Flere av kontorene har ikke kabelkanaler og har få uttak. Fører til mange skjøteledninger.****412 – Systemer for jording****TG: 2***Beskrivelse:*

Jording

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Uisolerte jordkabler i flere fordelinger.**

432 – Hovedfordeling**TG: 3***Beskrivelse:***Hovedfordeling***Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Hovedtavle har oppnådd sin forventede levetid og bør byttes.****Fordelingen består for det meste av eldre skrusikringer.****433 – Elkraftfordeling for alminnelig forbruk****TG: 3***Beskrivelse:***Underfordelinger***Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Sikringene består i hovedsak av eldre skrusikringer. Merking av kurser/sikringer/kursfortegnelse er påført direkte med tusj/penn. Fordelingen har gamle sikringer og søppel liggende i bunnen. Installasjonen er gammel og ikke tilrettelagt dagens krav til fleksibilitet.****434 – Elkraftfordeling for driftstekniske installasjoner****TG: 2***Beskrivelse:*

Styreskap for ventilasjon og varme

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Fordelingen har gamle sikringer og søppel liggende i bunnen. Sikringene består i hovedsak av eldre skrusikringer.****442 – Belysningsutstyr****TG: 1***Beskrivelse:*

Lysarmaturer

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Det er noe dårlig arbeidslys på flere av kontorene. Tavlene på flere av klasserommene er for dårlig belyst.****452 – Varmepanel****TG: 1***Beskrivelse:*

Varmekabler og varmeovner med lokal termostat

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***En del gamle varmepaneller.****520 – Integreert kommunikasjon generelt****TG: 1***Beskrivelse:*

Spredenett og sentralstyr med patchepanel

*Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:***Få uttak i klasserom.**

560 – Automatisering generelt**TG: 2***Beskrivelse:*

Alt av lys har ikke styring og er kun koblet over manuelle brytere.

Vedlikeholdsmangler, elde, alder, mangler, utidsmessig, gjenstående arbeider:

Det burde installeres bevegelsessensorer for lys i bygget slik at det kan bli mer energiøkonomisk. Noen ganger har ikke mulighet for å slå av lyset.

Varme og ventilasjon burde være styrt av et overordnet SD-anlegg. Enkelte rom var veldig varm, mens andre var kald. Bygget har dermed et lite energieffektivt styring av varme.

3. BRANNTEKNIISK

3.1 Generelt

Rambøll er engasjert av Alta kommune for å foreta en forenklet brannteknisk vurdering av tre skolebygg i Alta, hhv. Bossekop, Elvebakken og Komsa skole. Tiltaket medfører at byggene totalrenoveres for å ivareta krav gitt i TEK 17. Byggene ble oppført på 50- og 60 tallet, og det skal kartlegges om bygningene kan bygges om/renoveres for videre bruk.

Det er utarbeidet ett brannteknisk notat som er vedlagt. Se dette for utfyllende informasjon om det branntekniske

Dette notatet er utarbeidet i skissefase og er begrenset til en forenklet brannteknisk vurdering av byggene. Notatet danner et grunnlag for byggherre, arkitekt og øvrige rådgivere for videre prising og prosjektering av tiltaket. Det må utarbeides et komplett brannteknisk konsept for byggene til søknad om igangsettingstillatelse (IG). Byggeteknisk forskrift 2017 (TEK17) m/veiledning (VTEK) legges til grunn for prosjekteringen.

4. KONKLUSJON

4.1 Sammendrag

Komsa skole er i hovedsak ført opp i 1977, skolen baserer seg på 7 forskjellige bygg. Det er gjort noen oppgraderinger i senere tid samt at to av byggene er bygd sammen med ett base- bygg. Skolen bærer preg over å være 45 år gammel.

Vestlig del av Bygg Æ har gjennomgått store oppgraderinger i senere tid. Denne delen fremstår som veldig bra med nytt ventilasjonsaggregat og nye vinduer.

Fasadene generelt på skolen er slitt og bærer preg av dårlig vedlikehold. Her må det gjøres tiltak innen relativt kort tid før det går utover andre deler av konstruksjonen.

Overflater innvendig er slitt, både på gulv og vegger. Himlinger er i god stand, men bør skiftes der det har vært lekkasje. Utvendig er takrenner rustet så mye at de har gått i oppløsning noen steder. Beslag og takhatter er jevnt over ødelagt av rust.

Det er på flere av klasserommene, kjøkken. Disse er gamle og slitte, ingen sprutsikring bak vask eller ovn. Det er under kjøkkeninnredning ingen beleg, samt få elektriske kurser.

Vinduer er stort sett fra byggeår. Det er byttet ut en del vinduer, men det gjenstår en god del. Disse vinduene har dårlig isolerende effekt samt at de er miljøskadelig om de knuses da de inneholder PCB.

Inngangsdører er slitte og utette, det er store glipper mellom dørblad og karm. Yttertak er påpekt i tidligere rapport fra HRP er utslitt, i tillegg inneholder taktekke asbest og må saneres. Byggene er ikke iht. krav i TEK-17 og det må påregnes store ombygninger og kostnader for å få oppgradert til dagens gjeldende krav i TEK-17.

Slik som skolen er nå, med flere bygg, gjør det lite fleksibelt i forhold til å gjøre om skolen slik at den passer dagens skoledrift.

VVS anlegg er gammelt og bør skiftes ut i store deler av bygget. På flere sanitærinstallasjoner ses rust samt avleiringer rundt sluker og kraner. Utslagsvasker på bøttekott er gammelt og avflakket lakkmalning. De fleste kraner har ett-hånds grep for kaldt og varmt vann. Ventilasjonsanlegget i byggene er oppgradert, men de eldste aggregatene antas å ikke leve opp til dagens krav. Bygget varmes i hovedsak opp av radiatorer montert på vegger i gangsoner og klasserom. Disse er av eldre type og ser slitt ut, der maling flakker av og rørføringer ligger åpent utenpå vegg, mens noen lekker rustvann. Det meste av rørsystemet er fra skolens bygge år, og det er å anta at CU-rør er sprø, disse må byttes før lekkasje oppstår. Ved en oppgradering av skolen til TEK-17 må rørsystemet byttes for å leve opp til dagens krav.

De tekniske installasjonene som er i bygget i dag, er utdaterte og det vil være nødvendig å bytte det meste ut. Ved renovering, oppgradering av hele eller deler av bygget må dette rives ned til råbygget for å bygge det opp igjen i henhold til dagens krav. Fordelingstavler er utdaterte og burde byttes med nye fordelinger som tilfredsstillende dagens krav. Kabler og føringsveier av ikke tilfredsstillende standard, samt enkelte stikkontakter og brytere må skiftes. Ved eventuelt endret bruk eller ombygging bør det beregnes fulloppgradering av det elektriske anlegget.

Dagens skolebygning tilfredsstillende ikke funksjonskrav i TEK-17 når det kommer til brannsikkerhet. Det er flere steder oppdaget manglende branntettinger i vegger som er å anse som brannskillevegg. Det er ikke åpnet opp vegger for å kontrollere oppbyggingen av skillevegger, så det er å anta at disse er bygd opp etter vanlig byggeskikk ved byggeår. Det er heller ikke montert sprinkleranlegg på skolen. Dette tatt i betraktning, vil skolen ikke tilfredsstillende dagens TEK-17 krav når det kommer til brannsikkerhet. Ved en ombygging av skolen, må det prosjekteres etter dagens krav.

Kort oppsummert er bygget nedslitt og har sterkt behov for oppussing, reparasjoner og oppgradering av tekniske anlegg.

4.2 Bygningsdeler ikke undersøkt (TGIU)

Rambøll tar forbehold om at det kan være forhold som ikke blir belyst i tilstrekkelig grad i forbindelse med gjennomgangen, slik at skjulte feil og mangler kan foreligge.

Bygninger og/eller bygningsdeler som på befaringdagen ikke var mulig å undersøke, er som følger:

Nr	Bygningsdel	Begrunnelse for «Ikke undersøkt»
1	Elkraftaggregat	Tilgjengelig i eget rom i kjeller, men ikke testet under befaring.
2	Drenering	Ikke tilgjengelig
3	Kabeltraseer over himling	Endel kabeltraseer over himling var ikke tilgjengelig.
4	Hovedjording	Ikke tilgjengelig
5	Branntetninger	Skjulte branntetninger
6	Fundamenter og konstruksjoner under terreng	Ikke tilgjengelig
7	Utenomhusanlegg	Ikke relevant for oppdraget

I dette oppdraget gjennomføres en overordnet kartlegging. De enkelte bygningsdeler inspiseres direkte eller gjennom å se på symptomer på tilliggende bygningsdeler. En viktig del av den totale vurderingen er også en vurdering av opplysninger som gis av representanter for byggeier på befaringdagen (herunder opplysning om byggeår og gjennomførte utskiftninger). Bygningsdeler som er vanskelig tilgjengelig for grundig inspeksjon, men hvor det ikke finnes skjellig grunn til mistanke om at bygningsdelen har alvorlige skjulte feil og mangler er dermed **IKKE** tatt med i tabellen.

4.3 Registrerte avvik

Dette er gitt som supplerende info til Rambøll via Alta kommune sitt FDV system.

Tabellen under viser avviksmeldinger internt for Komsa Skole, og gjengis direkte

<input type="checkbox"/>				AktID	Aktivitet	System	Ansvarlig	Utførende	Startdato	Utføres innen
<input type="checkbox"/>	▶			6814.248567	Delvis glatt uteområde - Komsa skole		Audhild Larsen	Audhild Larsen	2017-01-27	
<input type="checkbox"/>	▶			6814.249806	Ødelagt lås - Stallen		Audhild Larsen	Audhild Larsen	2017-02-01	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.307213	Radonmåling		Lasse Danielsen	Galina Estremsskikh	2017-10-15	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6814.374945	Radonmåling over tiltaksgrense		Øyvind Kristiansen	Galina Estremsskikh	2018-05-24	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6814.1428918	mye maur inne i bygget		Øyvind Kristiansen	Anticimex AS, Kristian Karlsen	2021-07-07	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.188043	Månedlig kontroll (A, B og D) IK Brann		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-12-20	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185895	Luftbehandling - årlig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185846	Luftbehandling - kvartalsvis egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6814.1586152	Brannslukningsapparat - Basen		Øyvind Kristiansen	Anticimex AS, Kristian Karlsen	2022-02-07	
<input type="checkbox"/>	▶	▲	↑	6814.1611432	Maur - Hiet Brukeroppgaver		Øyvind Kristiansen	Anticimex AS, Kristian Karlsen	2022-03-15	
<input type="checkbox"/>	▶	▲	↑	6814.1614774	lyser rødt på ledelys over dør IK Elektro Reklamasjon	443.001	Kent Bjørnar Einvoll	Bravida AS, Lasse Johansen	2022-03-21	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.1540677	IK Brann - månedlig egenkontroll IK Brann	200.004	Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	2022-05-31
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.1543323	Teknisk egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185871	Bygning - utvendig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-05-02	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.1437295	Brannslanger - kvartalsvis betjening av ventil (A, B og D) IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.1381489	Brannslanger - årlig fullstendig egenkontroll (A, B og D) IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.1381502	Brannalarmanlegg - månedlig egenkontroll (A, B og D) IK Brann IK Elektro	542.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185755	Nødlisyanlegg (elektrisk) - månedlig egenkontroll (A, B og D) IK Brann	443.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185771	Håndslukkere - kvartalsvis egenkontroll (A og B) IK Brann	334.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185788	Brannklassifiserte dører - årlig egenkontroll (A, B og D) IK Brann	200.005	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6814.185801	Elektrisk anlegg og utstyr - årlig egenkontroll (A, B og D) HMS IK Brann IK Elektro		Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30

<input type="checkbox"/>				AktID	Aktivitet	System	Ansvarlig	Utførende	Startdato	Utføres innen
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6814.1700572	Stokkmaur skolebasen		Øyvind Kristiansen	Anticimex AS, Kristian Karlsen	2022-07-04	
<input type="checkbox"/>		↻		6814.185823	Legionella - egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-08-20	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.307214	Radonmåling		Lasse Danielsen	Galina Estremsskikh	2017-10-15	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6809.1365898	Rombeskrivelser i Famac stemmer ikke overens med de aktuelle rommene		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-04-27	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.188044	Månedlig kontroll IK Brann		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-12-20	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185896	Luftbehandling - årlig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185847	Luftbehandling - kvartalsvis egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.1540679	IK Brann - månedlig egenkontroll IK Brann	200.004	Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	2022-05-31
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.1543325	Teknisk egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185872	Bygning - utvendig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-05-02	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6809.1652883	lokket til el boks på veggen bak redet		Øyvind Kristiansen	Bravida AS, Lasse Johansen	2022-05-05	
<input type="checkbox"/>	▶			6809.1668056	ny hengsel til dør til uteboden		Anders Haraldstad	Anders Haraldstad	2022-05-05	
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.184330	Brannslanger - årlig fullstendig egenkontroll IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.1437297	Brannslanger - kvartalsvis betjening av ventilør IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.1381507	Brannalarmanlegg - månedlig egenkontroll IK Brann IK Elektro	542.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185756	Nøddysanlegg (elektrisk) - månedlig egenkontroll IK Brann	443.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185772	Håndslukkere - kvartalsvis egenkontroll IK Brann	334.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185789	Brannklassifiserte dører - årlig egenkontroll IK Brann	200.005	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	↻		6809.185802	Elektrisk anlegg og utstyr - årlig egenkontroll HMS IK Brann IK Elektro		Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6809.1677663	Løse hengsler dør - Redet		Jonny Olsen	Anders Haraldstad	2022-06-02	
<input type="checkbox"/>	⊙	▲		6809.1679499	Krust vindu - Redet		Øyvind Kristiansen	Låssenteret Alta (Thermoglass)	2022-06-07	
<input type="checkbox"/>		↻		6809.185824	Legionella - egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-08-20	

<input type="checkbox"/>				AktID	Aktivitet	System	Ansvarlig	Utførende	Startdato	Utføres innen
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.307216	Radonmåling		Lasse Danielsen	Galina Estremsskikh	2017-10-15	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185825	Legionella - egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-08-08	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185848	Luftbehandling - kvartalsvis egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-11-08	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.188045	Månedlig kontroll IK Brann		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-12-20	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185897	Luftbehandling - årlig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	⊙			6810.1605805	Kontroll av tilfluktsrom Tilfluktsrom		Øyvind Kristiansen	Dag Arne Hansen	2022-03-08	
<input type="checkbox"/>	▶	⚠		6810.1645861	løse ledninger Reklamasjon		Kent Bjørnar Einvoll	Bravida AS, Lasse Johansen	2022-04-26	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.1540678	IK Brann - månedlig egenkontroll IK Brann	200.004	Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	2022-05-31
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.1543324	Teknisk egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185873	Bygning - utvendig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-05-02	
<input type="checkbox"/>	▶	⚠		6810.1652043	Lekkasje fra dusj - Maurtua Uaktsom/feil bruk		Kent Bjørnar Einvoll	Anders Haraldstad	2022-05-04	
<input type="checkbox"/>	▶			6810.1659041	Tett do		Pål Brekke	Pål Brekke	2022-05-11	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.184331	Brannslanger - årlig fullstendig egenkontroll IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.1437296	Brannslanger - kvartalsvis betjening av ventiler IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.1381505	Brannalarmanlegg - månedlig egenkontroll IK Brann	542.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185757	Nødlysanlegg (elektrisk) - månedlig egenkontroll IK Brann	443.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185773	Håndslukkere - kvartalsvis egenkontroll IK Brann	334.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185790	Brannklassifiserte dører - årlig egenkontroll IK Brann	200.005	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6810.185803	Elektrisk anlegg og utstyr - årlig egenkontroll HMS IK Brann IK Elektro		Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	⚠		6810.1695752	Div. garderober - Maurtua		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-06-24	
<input type="checkbox"/>		🔄		6810.215091	Vannmåleravlesning årlig		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-09-01	

<input type="checkbox"/>				AktID	Aktivitet	System	Ansvarlig	Utførende	Startdato	Utføres innen
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.307217	Radonmåling		Lasse Danielsen	Galina Estremsskikh	2017-10-15	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6813.374940	For høye radonverdier		Øyvind Kristiansen	Galina Estremsskikh	2018-05-24	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6813.1041697	Biblioteket, stikkontakter mangler strøm		Øyvind Kristiansen	Trine Østromo	2021-01-19	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6813.1302656	Skistativ/lister på Maurtua		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-02-12	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185826	Legionella - egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-08-20	
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6813.1460602	Skjeter i belegg		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-09-08	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.188046	Månedlig kontroll IK Brann		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-12-20	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185898	Luftbehandling - årlig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185849	Luftbehandling - kvartalsvis egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶		↑	6813.1614301	Oversvømmelse på parkeringsplass		Pål Brekke	Pål Brekke	2022-03-21	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.1540676	IK Brann - månedlig egenkontroll IK Brann	200.004	Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	2022-05-31
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.1543322	Teknisk egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185874	Bygning - utvendig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-05-02	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.184332	Brannslanger - årlig fullstendig egenkontroll IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.1437294	Brannslanger - kvartalsvis betjening av ventiler IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185742	Brannalarmanlegg - månedlig egenkontroll IK Brann	542.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185758	Nødløsløst (elektrisk) - månedlig egenkontroll IK Brann	443.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185774	Håndsløkkere - kvartalsvis egenkontroll IK Brann	334.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185791	Brannklassifiserte dører - årlig egenkontroll IK Brann	200.005	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6813.185804	Elektrisk anlegg og utstyr - årlig egenkontroll HMS IK Brann IK Elektro		Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	▲		6813.1691933	Purring - tett vask adm. bygget - haster		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-06-20	
<input type="checkbox"/>	▶			6813.1701358	Brannalarm IK Brann		Øyvind Kristiansen	Bravida AS, Lasse S Johansen	2022-07-05	

<input type="checkbox"/>				AktID	Aktivitet	System	Ansvarlig	Utførende	Startdato	Utføres innen
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.307218	Radonmåling		Lasse Danielsen	Galina Estremsskikh	2017-10-15	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.188047	Månedlig kontroll IK Brann		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2021-12-20	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185899	Luftbehandling - årlig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185850	Luftbehandling - kvartalsvis egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-01-01	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.1540680	IK Brann - månedlig egenkontroll IK Brann	200.004	Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	2022-05-31
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.1543326	Teknisk egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Anders Haraldstad	2022-05-01	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185875	Bygning - utvendig egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-05-02	
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.184333	Brannslanger - årlig fullstendig egenkontroll IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.1437298	Brannslanger - kvartalsvis betjening av ventiler IK Brann	331.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.1381508	Brannalarmanlegg - månedlig egenkontroll IK Brann IK Elektro	542.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185759	Nødlisyanlegg (elektrisk) - månedlig egenkontroll IK Brann	443.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185775	Håndslukkere - kvartalsvis egenkontroll IK Brann	334.001	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185792	Brannklassifiserte dører - årlig egenkontroll IK Brann	200.005	Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	🔄		6811.185805	Elektrisk anlegg og utstyr - årlig egenkontroll HMS IK Brann IK Elektro		Jonny ADMIN Olsen	Jonny ADMIN Olsen	2022-06-01	2022-06-30
<input type="checkbox"/>	▶	⚠		6811.1682216	Knust vindu - Stallen		Øyvind Kristiansen	Låssenteret Alta (Thermoglass)	2022-06-09	
<input type="checkbox"/>	▶	⚠		6811.1684662	Fjerne tau - Maurtua		Øyvind Kristiansen	John Anders Mella	2022-06-10	
<input type="checkbox"/>		🔄		6811.185827	Legionella - egenkontroll		Øyvind Kristiansen	Øyvind Kristiansen	2022-08-20	

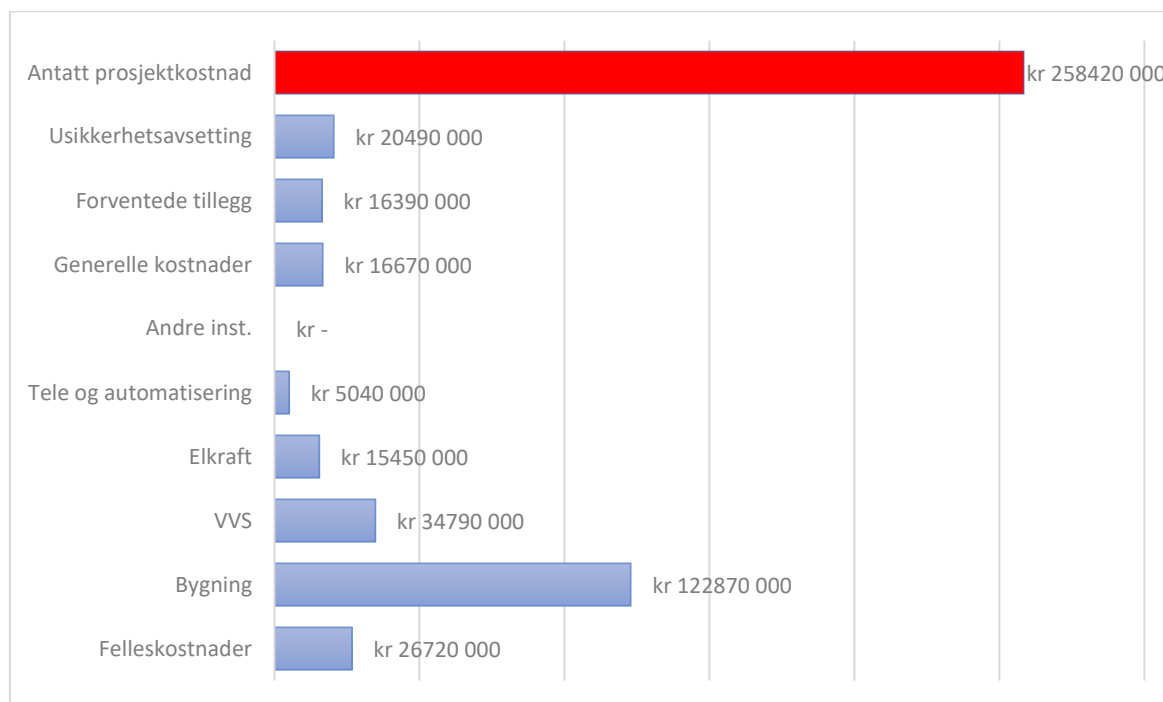
5. KOSTNADER

5.1 Beskrivelse

Kalkylen baserer seg på tilstandsrapporten, samt oppgradering til gjeldende krav iht. TEK-17. Kalkylen viser kostnader der bygningsmassene er oppgraderte til TEK- 17 krav. Det er ikke medtatt ytterligere tilbygg, men kalkylen baserer seg på eksisterende areal og bygningsmasse. Det er medtatt nødvendige rivningsarbeider der det er påkrevd.

Det er benyttet erfaringspriser samt Holtes kalkulasjonsnøkkel for å kalkulere kostnadene. Prisene baserer seg på dagens prisnivå. Kalkylen er bygd opp på bygningsdeltabellen. Det er ikke medtatt kostnader for utenomhusanlegg.

5.2 Kostnadsoversikt



Rehabilitering Nr.	Komsa Skole Beskrivelse	NOK/m2	Tot pris eks.mva
1	Felleskostnader	15 %	kr 26 720 000
2	Bygning	kr 30 834	kr 122 870 000
3	VVS	kr 8 730	kr 34 790 000
4	Elkraft	kr 3 878	kr 15 450 000
5	Tele og automatisering	kr 1 265	kr 5 040 000
6	Andre inst.	kr -	kr -
(1-6)	Huskostnad (1-6)	kr 51 413	kr 204 880 000
7	Utomhusanlegg	kr -	kr -
(1-7)	Entreprisekostnad (1-7)	kr 51 413	kr 204 880 000
8	Generelle kostnader	kr 4 182	kr 16 670 000
(1-8)	Forventet prosjektkostnad	kr 55 595	kr 221 550 000
9	Forventede tillegg	8 %	kr 16 390 000
10	Usikkerhetsavsetning	10 %	kr 20 490 000
(1-10)	Antatt prosjektkostnad	kr 64 849	kr 258 420 000

5.3 Oppsummering kostnader

Kostnadene for oppgradering av Komsa Skole til TEK-17 med utnyttelse av dagens bygningsmasse, strekker seg til 64 849,- pr. m². Dette gir en total kostnad for oppgraderingen på 258 420 000,- eks. mva. Det er etter vår mening ikke økonomisk forsvarlig å oppgradere skolen til dagens TEK- 17 krav. Man vil komme bedre ut med å rive eksisterende skolebygninger og bygge disse opp på nytt. Man vil da få en skole som er mer egnet til dagens skoledrift.

6. ENERGIØKONOMISERING

6.1 TEK 17

I forbindelse med utredning av energiøkonomisering av Komsa Skole i Alta, er det vurdert tiltak for å tilfredsstille dagens energikrav i kapittel 14 i TEK 17. Det er valgt å oppfylle energikrav ved å benytte energiltak for bygning i §14-2 (2), hvor det stilles minstekrav til U-verdier i ytterkonstruksjoner.

Tiltak er begrenset til å behandle ytterkonstruksjoner det er mulig, og kostnadsøkonomisk forsvarlig å oppgradere. Dette inkluderer tak, yttervegg og vinduer/glassfelt/glassdører, ikke gulv på grunn eller kjellerkonstruksjoner. Krav til U-verdi fra energiltak i §14-2 (2) vises i Tabell 1 nedenfor.

Tabell 1 Oversikt over energiltak for bygning i § 14-2 (2). Krav til energieffektivitet i TEK 17

Energiltak	Bygning
U-verdi yttervegg	$\leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-verdi tak	$\leq 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-verdi vinduer og dører	$\leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-verdi Gulv	$\leq 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Plan- og snitt-tegninger for skoleanlegget viser generelt at det er i snitt en isolasjonstykkelse på 150 mm i himling mot kaldt loft og yttervegger. Tak er utført som både kompakttak og saltak med isolasjon i himling mot kaldt loft.

Yttervegger er utført på forskjellig vis, noe murvegger og andre som bindingsversvegger med ulik fasadekledning. Tegninger levert av byggene viser kun oppbygging av konstruksjoner i enkelte deler av bygningsmassen, og løsninger kan derfor avvike fra det som angis her.

Ut fra rapport som er mottatt fra Alta Kommune på energiforbruk til oppvarming gir det et forbruk på ca. 198 kWh/m².

Det totale netto energibehovet for skolebygning er 110 kWh/m² oppvarmet BRA per år.

6.2 Anbefalte tiltak for energiøkonomisering iht. TEK-17 §14-2

Tabell 2 Oversikt over forslag til tiltak som kan utføres for å tilfredsstille energitiltak i §14-2 (2) i TEK 17

Konstruksjonsdel	Eksisterende konstruksjon	Tiltak	U-verdi
Tak	Skråtak med isolasjon i himling, 200 mm isolert undergurt.	Skråtak med isolasjon i himling, lektes opp og etterisoleres med 150 mm isolasjon, $\lambda = 0,037$ W/mK (total isolasjonstykkelse 350 mm). Eventuelt etterisolert med 100 mm homogen isolasjonplate, $\lambda = 0,037$ W/mK (total isolasjonstykkelse 300 mm).	0,13 W/m ² K
Yttervegg	Yttervegger på 100- 150 mm med isolert bindingsverk etterisoleres	Yttervegger på 100- 150 mm med isolert bindingsverk etterisoleres med 150- 200 mm utvendig påføring med isolasjon, $\lambda = 0,037$ W/mK. (total isolasjonstykkelse 300 mm).	0,17 W/m ² K
Vinduer/glassfelt/glassdører/dører	Vinduer fra byggeår på 70-tallet, flere av vinduene er byttet ut, og er av nyere dato. Alle ytterdører har stortsett lekkasje. Det er glippe mellom dørblad og dørkarm.	Eksisterende vinduer/glassfelt/glassdører erstattes med nye med U-verdi = 0,80 W/m ² K. U-verdien er gjennomsnittlig for alle vinduer/glassfelt/glassdører inkl. karm og rammer. U-verdier må dokumenteres av leverandør. Dører må byttes med nye med U-verdi = 0,80 W/m ² K	0,80 W/m ² K
Gulv	Gulv på grunn fra byggeår, antar 100mm isolasjon i de eldste delene og ca 200mm i de nye delene.	Gulv må pigges opp for å legge dampsperre og radonmembran, gulv isoleres med 300mm isolasjon, $\lambda = 0,038$ W/mK.	0,10 W/m ² K

6.3 Oppsummering energiøkonomisering

Det er pr. dags dato dårlig energiøkonomi på skolebygningene ved Bossekop skole. Forbruket er ca. 194 kWh/m² i oppvarming av bygningsmassene. Ved å oppgradere klimaskjermen til TEK-17 vil man gjennom svært omfattende oppgraderinger redusere forbruket med ca. 45% i forhold til dagens forbruk.

Dette stipuleres ut ifra dagens krav for skolebygning er 110 kWh/m² i oppvarming. Det er ikke sett på ytterligere besparelser ved å gå over til nyere og mer moderne lyskilder. I denne rapporten er det kun klimaskjermen som ligger til grunn.

7. VEDLEGG

- **Bildeark-02-A Komsa skole**
- **Kalkyle B02-001-Rehab-TEK-17 Komsa skole (Excel- fil)**
- **Brannteknisk notat**