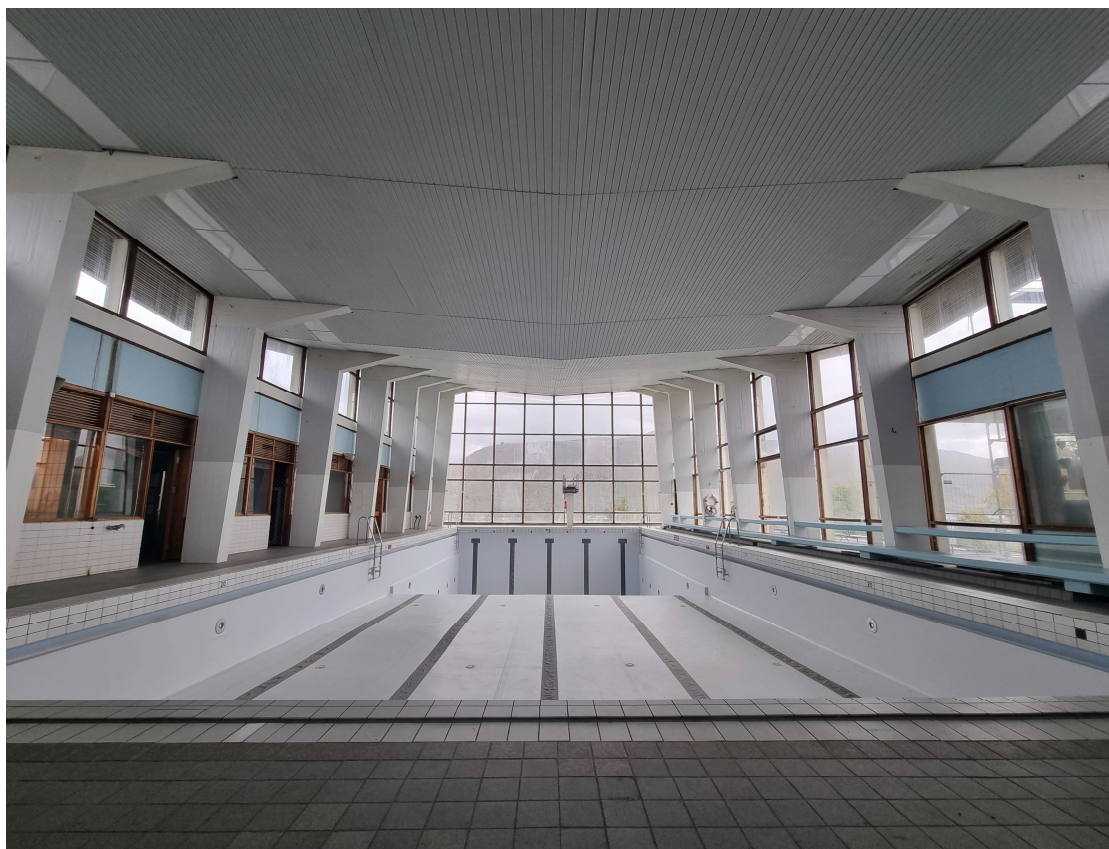

TEKNISK TILSTANDSANALYSE

Alfheim svømmehall

Alfheimvegen 23



Kunde: Tromsø kommune

Prosjekt: Tilstandsanalyse Alfheim svømmehall

Prosjektnummer: 10243922

Rev.: 1

Sammendrag:

Sweco Norge AS er engasjert av Tromsø kommune v/ Ingrid Berthinussen for å utarbeide en tilstandsanalyse for Alfheim svømmehall i Tromsø i forbindelse med en konseptutredning for hva slags bruk bygget skal ha i fremtiden. Tilstandsanalysen ble utført etter NS3424, nivå 2, for tekniske fag RIB, RIV og RIE.

Sweco har i tillegg utført visuell miljøkartlegging av bygget, analysert energiforbruk, utført bygningsfysisk gjennomgang og vurdert brannsikringsnivå. AT-arkitektur har gjort undersøkelser knyttet til universell utforming av bygget. Disse analysene ligger som egne vedlegg til dette dokumentet.

Hovedpunkter i tilstandsanalysen er:

- Omfattende skade og slitasje på glassfasader og stålbæring, og vinduer ellers i bygget.
- Dårlig drenering rundt bygget med betydelige fuktskader på vegger under terreng.
- Betongskader og armeringskorrosjon i betongkonstruksjoner knyttet til bassengene
- VVS-anleggene har hatt kontinuerlig vedlikehold, men bærer preg av alder og korrosjon.
- Det må generelt for VVS-anleggene medregnes utbytting av deler av anlegget for å unngå driftsstans og lekkasjer.
- Mye av det elektriske anlegget har passert forventet levetid.

Tilstandsanalysene er utført og tilpasset to ulike alternativer for fremtidig bruk av bygget. 0 og 0+ alternativ.

0 - alternativet er at bygget settes i stand og fortsetter å brukes slik det er i dag, uten vann i bassenget.

0+ - alternativet er bygget i stand, men at det da skal være vann i bassenget.

Denne rapporten presenterer kostnader for anbefalte tiltak til hvert alternativ.

Utarbeidet av: Peter Myhre	Sign.:
Kontrollert av: Arvid Madsen, Ola Eriksen, Espen Knudsen	Sign.:
Prosjektleder: Victoria Myrstad	Prosjekteier: Ken Are Kristiansen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
1	21.11.24	Tilstandsanalyse	PM	EK

Innholdsfortegnelse

1	Oppdragsbeskrivelse	1
1.1	Informasjon om analyseobjektet	1
1.2	Informasjon om tilstandsanalysen	1
1.3	Bakgrunn og formål	2
2	Definisjoner	3
3	Tilstandsbeskrivelse	4
3.1	Universell utforming	4
3.2	Ytre miljø	4
4	Vurdering av skader og behov for tiltak	5
4.1	Kostnadssammenstilling	5
5	Konklusjon	6
5.1	Bygg	6
5.1.1	Grunn og fundamenter	6
5.1.2	Dekker	6
5.1.3	Yttervegger	6
5.1.4	Takkonstruksjon	6
5.2	RIV	7
5.2.1	31 Sanitæranlegget	7
5.2.2	32 Varmeanlegget	7
5.2.3	33 Slukkeanlegg	8
5.2.4	36 Luftbehandlingsanlegg	8
5.3	RIE	9
5.3.1	Generelt	9
5.3.2	Tavler	9
5.3.3	Belysning	9
5.3.4	Nødlis	9
5.3.5	Brannalarmanlegg	9
5.3.6	Adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegg	9
5.3.7	SD-Anlegg	10
6	Referanser	10
7	Vedlegg	11

1 Oppdragsbeskrivelse

1.1 Informasjon om analyseobjektet

Eiendomsdata				
Gnr. 200	Bnr. 18	Festenr.	Seksj.nr.	Kommune Tromsø kommune
Bygn.nr. 190623122	Bolignr.	Andelsnr.	Aksjenr.	
Adresse Alfheimvegen 23			Postnr. 9007	Poststed Tromsø

Bygningsdata		
Byggeår 1962-65	Antall etasjer 2 + U-kjeller	Hovedkonstruksjon Plasstøpt betong
Bruksareal (BRA)	Bruttoareal (BTA) Ca 3645 m ²	
Nåværende eier Tromsø kommune		

1.2 Informasjon om tilstandsanalysen

Analysetidspunkt
Befaringsdato(er) 04.09.24 og 19.09.24
Deltaker(e) ARK, RIB, RIV, RIE, RIBr, RIM RIByfy
Rapportdato / rev. dato 21.11.24

Oppdragsgiver		
Navn Ingrid Berthinussen	Firma Tromsø kommune	Funksjon Prosjektleder
E-post Ingrid.Berthinussen@tromso.kommune.no		Telefon

Rådgivere			
RIB	Navn Peter Myhre	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv.ing.
	E-post peter.myhre@sweco.no		Telefon
RIV	Navn Ola Eriksen / Inge Marius Isaksen	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv.ing. / fag.spes.
	E-post ola.eriksen@sweco.no / ingemarius.isaksen@sweco.no		Telefon
RIE	Navn Arvid Madsen	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Sen.ing.
	E-post arvidivan.madsen@sweco.no		Telefon

1.3 Bakgrunn og formål

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Tromsø kommune gjennomført en tilstandsanalyse av Alfheim svømmehall. Bakgrunnen for analysen er å gi et bedre grunnlag til en konseptvalgutredning for fremtidig bruk av bygget.

Tilstandsanalysene er utført og tilpasset to ulike alternativer for fremtidig bruk av bygget som ble foreslått av Tromsø kommune:

0 – alternativet, der bygget settes i stand og fortsettes å brukes slik det er i dag, uten vann i bassenget.

0+ - alternativet, der bygget settes i stand med vann i bassenget.

Om bygningen:

Bygget ble ferdigstilt i 1965 og består hovedsakelig av plasstøpte betongkonstruksjoner. Bygget rommer bl.a. et stort basseng og et mindre barnebasseng. Bygget har store glassfasader mot sør og øst, som bæres av stålkonstruksjoner. Bygget preges i dag av et etterslep på vedlikeholdssiden. Det pågår også en fredingsprosess for bygget, som kan legge føringer for evt. tiltak som kan utføres.



Figur 1: Kart over eiendommen. Kartkilde: norgeskart.no

2 Definisjoner

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

Kostnadstyper innen FDVU	
<i>Driftskostnader (D)</i>	Kostnader til løpende drift, renhold, vakt, sikring, energi o.a. Gjelder også løpende vedlikehold, skade og hærverk.
<i>Vedlikeholdskostnader (V)</i>	Kostnader som er nødvendige for å opprettholde byggverket på et fastsatt kvalitetsnivå og derved gjøre det mulig å bruke det til sitt tiltenkte formål innenfor en gitt brukstid. Utskifting av bygningsdeler/tekniske installasjoner som med kortere levetid enn resten av byggverket er også definert som vedlikehold.
<i>Utviklingskostnader (U)</i>	Kostnader knyttet til utvikling av byggverket for å opprettholde dets verdi over tid i forhold til nye krav fra brukere, marked og myndigheter.

Nyttige definisjoner iht. Norsk standard, NS 3424:2012 Tilstandsanalyse av byggverk, innhold og gjennomføring;

Tilstandsgrader	
TG 0	Ingen avvik
TG 1	Mindre eller moderate avvik
TG 2	Vesentlig avvik
TG 3	Stort eller alvorlig avvik
TGIU	Ikke undersøkt
Konsekvensgrad	
KG 0	Ingen konsekvenser
KG 1	Små og middels konsekvenser
KG 2	Vesentlige konsekvenser
KG 3	Store og alvorlige konsekvenser

Andre definisjoner som legges til grunn for rapporten, delvis basert på NS 3424:2012;

Sannsynlighet		Konsekvenstype	
1	Liten sannsynlighet	1	Fare for liv og helse
2	Middels sannsynlighet	2	Pålegg foreligger
3	Stor sannsynlighet	3	Sikkerhet (inkl. brannsikkerhet)
Risiko ¹		4	Pålegg beregnelig
1 – 2	Lav/ubetydelig risiko	5	Helse og miljø
3 – 4	Middels/betydelig risiko	6	Driftsavbrudd
5 – 6	Høy/kritisk risiko	7	Vedlikehold
		8	Funksjonalitet
		9	Estetikk

¹ Risiko er definert som konsekvensgrad multiplisert med sannsynlighet for at skade skal inntreffe innenfor valgt konsekvenstype.

3 Tilstandsbeskrivelse

Registrert tilstand for hver byggverksdel er oppført på skjema i vedlegg A, systematisert etter *NS3451:2009 Bygningsdelstabellen*. Der det er behov for tiltak er det satt opp et tilhørende kostnadsestimat. Innholdet i skjema i vedlegg A gjentas ikke her.

3.1 Universell utforming

Universell utforming innebærer at alle skal ha mest mulig like muligheter uavhengig av eventuelle funksjonsnedsettelse. Vurdering av dette er utført av AT-arkitektur og ligger som vedlegg.

3.2 Ytre miljø

Før rehabilitering må det gjennomføres en enkel miljøkartlegging for berørte materialer, og hvis tiltakene blir søknadspiktige etter plan- og bygningsloven blir det krav om avfallsplan og full miljøkartleggingsrapport. Dette kravet er satt for å hindre/ redusere spredning av miljøgifter i naturen. Det er utført en innledende miljøkartlegging basert på visuell gjennomgang av bygget. Rapporten ligger som vedlegg.

4 Vurdering av skader og behov for tiltak

4.1 Kostnadssammenstilling

Nedenfor gis en samlet kostnadsoppstilling for bygget for fagene RIB, RIV og RIE ut fra tiltakene som er valgt i vedlegg A. Det er tatt med to alternativ kostnadsoppsett. 0 og 0+ alternativ som beskrevet tidligere

Vurderingsår 2024
0 - alternativ

Vedlegg A - Analyteskjema

Objekt: Summeringsark
Alfheim svømmehall



		Strakstiltak < 1 år	1 - 5 år	6 - 10 år	11 - 15 år	16 - 20 år	> 20 år	Sum	Kr/m2 BTA 0 - 10 år
1 Driftsmessige forhold	D	-	-	-	-	-	-	-	-
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Bygning	V	-	-	28 525 000	-	-	-	28 525 000	7 826
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
3 VVS	V	-	-	24 500 000	-	-	-	24 500 000	6 722
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Elkraft	V	-	1 875 000	-	-	-	-	1 875 000	514
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Tele og automatisering	V	-	605 000	-	-	-	-	605 000	166
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Andre installasjoner	V	-	650 000	-	-	-	-	650 000	178
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum drift (D) eks. mva.		-	-	-	-	-	-	-	-
Sum vedlikehold (V) eks. mva.		-	3 130 000	53 025 000	-	-	-	56 155 000	15 406
Sum utvikling (U) eks. mva.		-	-	-	-	-	-	-	-
Sum eks. mva.		-	3 130 000	53 025 000	-	-	-	56 155 000	15 406
Marginer og reserver		20 %	-	626 000	10 605 000	-	-	11 231 000	3 081
Rigg, drift og gen. Kostn.		25 %	-	939 000	15 907 500	-	-	16 846 500	4 622
Merverdiavgift		25 %	-	1 173 750	19 884 375	-	-	21 058 125	5 777
Sum prosjektkostnad inkl. mva.		-	-	5 868 750	99 421 875	-	-	105 290 625	28 886

Fig 4.1.1: Oppsummering 0 – alternativ: **Prosjektkostnad inkl mva: kr 105 290 625,-**

Vurderingsår 2024
0+ - alternativ

Vedlegg A - Analyteskjema

Objekt: Summeringsark
Alfheim svømmehall



		Strakstiltak < 1 år	1 - 5 år	6 - 10 år	11 - 15 år	16 - 20 år	> 20 år	Sum	Kr/m2 BTA 0 - 10 år
1 Driftsmessige forhold	D	-	-	-	-	-	-	-	-
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Bygning	V	-	-	32 055 000	-	-	-	32 055 000	8 794
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
3 VVS	V	-	-	52 100 000	-	-	-	52 100 000	14 294
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Elkraft	V	-	1 875 000	-	-	-	-	1 875 000	514
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Tele og automatisering	V	-	985 000	-	-	-	-	985 000	270
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Andre installasjoner	V	-	650 000	-	-	-	-	650 000	178
	U	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum drift (D) eks. mva.		-	-	-	-	-	-	-	-
Sum vedlikehold (V) eks. mva.		-	3 510 000	84 155 000	-	-	-	87 665 000	24 051
Sum utvikling (U) eks. mva.		-	-	-	-	-	-	-	-
Sum eks. mva.		-	3 510 000	84 155 000	-	-	-	87 665 000	24 051
Marginer og reserver		20 %	-	702 000	16 831 000	-	-	17 533 000	4 810
Rigg, drift og gen. Kostn.		25 %	-	1 053 000	25 246 500	-	-	26 299 500	7 215
Merverdiavgift		25 %	-	1 316 250	31 558 125	-	-	32 874 375	9 019
Sum prosjektkostnad inkl. mva.		-	-	6 581 250	157 790 625	-	-	164 371 875	45 095

Fig 4.1.2: Oppsummering 0+ - alternativ: **Prosjektkostnad inkl mva: kr 164 371 875,-**

5 Konklusjon

5.1 Bygg

5.1.1 Grunn og fundamenter

Det er betydelig fuktskader rundt bygget som kommer av dårlig drenering, og utette overganger fra utvendig balkong i sør. Skader på betongvegger består av kalkutslag og løs/blærete overflatebehandling, med enkelte stede med synlig korrodert armering. Drenering bør skiftes

5.1.2 Dekker

Det registreres flere skader i betongdekket og synlig korrodert armering i dekke over plan U og i dekke over plan 0 i tilknytning til bassengrommet. Det er enkelte avskalinger og flere spor etter tidligere lekkasjer. Det vises saltutslag og rustmerke i dekker som tilsier at armering har startet å korrodere. Det anbefales tiltak for å stoppe korrosjonsprosessen før dekket blir svekket ytterligere. Det registreres en del mindre riss og enkelte sprekker i dekke under basseng i plan U.

Gulvoverflater og fliser variere i bygget, der en stor del av vinylbelegg og malte overflater er tydelig slitt.

5.1.3 Yttervegger og fasader

Alle vindu i bygget har utløpe levetid og er i svært dårlig stand. Dårlig karm og fuger. Glassfasade rundt bassengrom er betydelig slitt med løse og sprukne glass, råteskadede karm, manglende fuger/pakninger med åpning rett gjennom. Stålbæring for glassfasade er betydelig korrodert i overflater og ved innfesting til betongkonstruksjonen. Alt av vindu og glassfasader bør byttes.

5.1.4 Takkonstruksjon

Taktekning nærmer seg utgått levetid og har dårlig tetting mot vegger og glass i bassengrommet i nord og øst. Det vises lekkasjer på innside. Det mangler også rister på flere innvendige nedløp. Gesimsbeslag er korrodert og ligger ujevnt og sidekantene av betong har mye avflasket maling og betongskader ved dryppneser.

5.1.5 0 og 0+ alternativer

Det er ikke så stor forskjell på bygningsmessige tiltak for 0 og 0+ alternativet. Mye av skadene må behandles uansett for å stoppe videre nedbrytning. Men noe forskjell blir det pga. antatte tilpasninger i konstruksjonen og trolig noe forsterking av eksisterende bassengdekke. I tillegg kan det bli krav til brannmotstand på deler av glassfasade ved de ulike alternativene. I 0+ er det også medtatt noe ekstra isolering av yttervegger i betong.

5.2 RIV

De VVS-tekniske anleggene er godt vedlikeholdt, men nedslitt grunnet alder og korrosjon. For de forskjellige anleggene er følgende avdekket:

5.2.1 31 Sanitæranlegget

Generelt fremstår sanitæranlegget som gammelt og slitt, men uten nevneverdige feil. Store deler av anlegget er eldre enn anbefalt brukstid og teknisk levetid, dermed bør det spesielt armaturer og utstyr skiftes ut. Det anbefales i tillegg å lekkasjesikre anlegget som i praksis betyr utskifting av rørnett. Bunnledningen er hovedsakelig fra byggeår, bortsett enkelte utbedringer. For bunnledningen anbefales det filming for kartlegging av tilstand.

5.2.1.1 Alternativ 0

I alternativ 0 anbefales tiltakene som nevnt over. I tillegg anbefales det å etablere et eget anlegg for legionella.

5.2.1.2 Alternativ 0+

I alternativ 0+ anbefales tiltakene som nevnt over. I tillegg anbefales det å etablere et eget anlegg for legionella, en egen CO₂-varmepumpe for oppvarming av forbruksvann. Og grunnet krav fra RIBr om sprinkling av bygget, anbefales det å etablere et eget innlegg for sprinkler.

5.2.2 32 Varmeanlegget

Varmeanlegget fremstår vedlikeholdt, men gammelt og slitt. Bygget fikk ny varmekilde i 2019 med etablering av fjernvarme. Ifm. fjernvarmen er mye av anlegget i Fyrrømmet skiftet ut. Deler av rørnett er fra byggeår og er eldre enn anbefalt brukstid og bør dermed utskiftes for å unngå driftsstans og lekkasjer. Resten av varmeanlegget, ventiler, pumper og utstyr som ikke er skiftet ut siden 90-tallet går mot slutten av teknisk levetid og anbefales utskifting for å unngå driftsstans og lekkasjer. Også på varmeanlegget er det observert en del korrosjon, spesielt i teknisk rom plan 0 og U som også benyttes til bassengdrift. Isolasjonsbend som er fra byggeår inneholder sannsynligvis asbest og anbefales fjernet ved utskifting av utstyr eller rørnett.

5.2.2.1 Alternativ 0

I alternativ 0 anbefales tiltakene som nevnt over. I tillegg anbefales det å fjerne utstyr som ble benyttet til bassengdrift. Den gamle EL-kjelen som står i Fyrrømmet og utstyr til denne anbefales fjernet.

5.2.2.2 Alternativ 0+

I alternativ 0+ anbefales det å gjøre tiltak på varmekilden for å redusere energikostnadene så mye som mulig. Et tiltak kan være varmepumpe med energibrønner som dekker grunnlasten til rom- og ventilasjonsoppvarming i tillegg til en egen CO₂-varmepumpe som dekker tappevannsoppvarmingen. Den gamle EL-kjelen som står i Fyrrømmet og utstyr til denne anbefales fjernet.

5.2.3 33 Slukkeanlegg

Dagens slukkeanlegg består av en kombinasjon av håndslukkere med pulver og brannskap. Det utføres årlig kontroll av disse.

5.2.3.1 Alternativ 0

Ingen tiltak

5.2.3.2 Alternativ 0+

RIBr har satt krav om sprinkling av bygget for å benytte det til svømmehall. Det finnes andre alternativer for å løse brannkonseptet uten sprinkler men dette må vurderes i en senere fase. I dette alternativet er det medtatt sprinkler.

5.2.4 36 Luftbehandlingsanlegg

Luftbehandlingsanlegget består av 4 aggregat og noen systemer med vifter. Aggregat 01 dekker svømmebassengene, aggregat 02 dekker garderobes og gymsal, aggregat 03 Solborg dekker Allaktivitetshuset og aggregat 04 dekker treningsrommene. Aggregat 01, 02 og 03 ble restaurert på 90-tallet, kabinettene til aggregat 01 og 02 er gjenbrukt. Fra disse kabinettene er det store luftlekkasjer. Aggregat 04 er fra 2006. Store deler av kanalnett er skiftet ut siden byggeåret. Inntakskammeret for 01, 02 og 03 viser tydelige tegn på at det er for stor hastighet gjennom, ved at både kammer og kanaler ut fra kammeret har skader etter at fuktighet er dratt inn. Dermed anbefales det å sanere luftinntaket og etablere et nytt tilpasset nytt behov, dette kan f.eks. løses ved kanaler i grunnen for å unngå å endre på fasaden. Mye av luftbehandlingsanleggene er eldre enn teknisk levetid.

Generelt anbefales det å etablere et eget aggregat i teknisk rom plan 0 som dekker dette rommet og teknisk rom plan U, ettersom det er mye fukt i disse rommene etter bassengdriften. Denne fukten har påvirket det tekniske utstyret i rommene og har ført til korrosjon.

5.2.4.1 Alternativ 0

Aggregat 01 skiftes ut til et konvensjonelt aggregat som dekker svømmebassengrommet. Aggregat 02 anbefales skiftet ut, størrelsen på aggregatet kan være noe mindre siden at i dette alternativet kan ikke herregarderoben benyttes som garderobe. Det bør vurderes behovsstyring av begge disse systemene grunnet varierende bruk. Aggregat 03 anbefales skiftet ut, luftmengden er noe liten ift. arealet og bør økes. Aggregat 04 nærmer seg slutten av teknisk levetid og anbefales skiftet ut på sikt eller at rommene tilkobles aggregat 02.

5.2.4.2 Alternativ 0+

Aggregat 01 skiftes ut til et nytt bassengaggregat som dekker svømmebassengrommet. Aggregat 02 anbefales skiftet ut. Aggregat 03 anbefales skiftet ut, luftmengden er noe liten ift. arealet og bør økes. Aggregat 04 nærmer seg slutten av teknisk levetid og anbefales skiftet ut på sikt hvis rommene skal benyttes til det samme i dette alternativet. Aggregatet som skal ventilere teknisk rom må i dette alternative øke noe i luftmengde for å ta høyde for avdunstning fra basseng og bassengutstyr. Ventilering av svømmebassengrommet må i dette alternativet utbedres med at luften tilføres langs hele fasaden, i tillegg må himlingen ventileres.

5.3 RIE

5.3.1 Generelt

Det elektriske anlegget bærer preg av at mye av anlegget er passert forventet levetid. Selv om vedlikeholdet er bra, har alder stor betydning både for omfang og nivå på nødvendig vedlikehold og driftssikkerheten.

Ingen UPS for å dekke anlegg med krav til opptid ved brann ss dørautomatikk i rømningsveier.

Referansenivået som er lagt til grunn for vår vurdering er byggeår, funksjon, gjeldende minimumskrav i relevante forskrifter og forventet behov for nødvendig utskifting/vedlikehold. I tillegg er det sett på nødvendige endringer/suppleringer/vedlikehold for å tilfredsstille krav i TEK17 og krav om universell utforming.

5.3.2 Tavler

Hovedtavle med inntak (1250A/900A). Ny hovedtavle oppdatert i 1991, Eget inntak for Elkjele ,3x800A

Underfordeling for aktivitetshus fra tidlig 90-tall med kun sikringsautomater. Underfordeling for øvrige areal noe oppdatert i år 2000.

Kabling ut fra fordelingene ikke skiftet ut.

5.3.3 Belysning

Belysningen i aktivitetssentret er for det meste skiftet ut med LED armaturer.

Øvrige areal i bygget er det kun sporadiske utskiftninger av belysning. Her er det armaturer med glødelamper, lysrør, T5 rør og noe LED. Også mye defekt belysning.

5.3.4 Nødlys

Sentralisert nødlysanlegg installert i 2000. Serviceavtale foreligger.

Ikke oppdatert etter krav i TEK17 og nye krav i NS3926.

5.3.5 Brannalarmanlegg

Brannalarmanlegg oppdatert i 2016, fremstår i god stand med serviceavtale iht krav.

Ved utskifting av anlegg er det ikke supplert med detektorer for å tilfredsstille nye krav til UU mht. optisk varsling. Det er også manglende detektering i noen areal over himling.

5.3.6 Adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegg

Adgangskontroll og innbruddsalarmanlegg av eldre dato, men oppgradert med direkte varsling til alarmselskap.

Utstyr tilknyttet dørene tilfredsstiller ikke krav til UU hverken mht. betjeningsutstyr, høyder eller åpningsautomatikk. Kun dører hovedinngang tilknyttet UPS for automatisk åpning ved brann.

5.3.7 SD-Anlegg

SD anlegg operativt og styring av ventilasjon og varme tilknyttet sentralt anlegg fungerer. Inn og utganger tilknyttet dette (I/O og analoge) er montert i underfordelinger og er av eldre dato.

Anbefalte utskiftinger med kostnader for anlegget de nærmeste 10 år uten vann i bassenget fremkommer i matrise tilknyttet alternativ 0.

For alternativ 0+ er det utover alternativ 0 medtatt tiltak og kostnader ifbm. nytt aggregat, styringer og automatikk med tavle for å drifte basseng.

6 Referanser

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: *Tilstandsanalyse av byggverk, innhold og gjennomføring.*
4. Veiledning til NS 3424: *Veiledning til NS 3424 – Tilstandsanalyse av byggverk – Innhold og gjennomføring.*
5. NS3451:2009: *Bygningsdelstabell.*
6. NS 3454:2000: *Livssyklus kostnader for byggverk, prinsipper og struktur.*
7. Byggforsk detaljblad 700.320, *Intervaller for vedlikehold og utskiftning av bygningsdeler.*

7 Vedlegg

Vedlegg A1: Analyseskjema 0 - alternativ

Vedlegg A2: Analyseskjema 0+ - alternativ

Vedlegg B: Bilder fra befarings RIB, RIV og RIE

Vedlegg C: Tilstandsrapport basseng underlag RIV

Vedlegg D: Bygningsfysisk notat ifm. tilstandsanalyse

Vedlegg E: Tilstandsanalyse energiforbruk

Vedlegg F: Miljøkartleggingsrapport Alfheim svømmehall

Vedlegg G: Brannteknisk tilstandsanalyse

Vedlegg H: Tilstandsanalyse universell utforming

Vedlegg I: Tegninger