

► Tilstandsvurdering

Basseng - Foldereid skole

Oppdragsnr.: 5206714 Dokumentnr.: 1 Versjon: 1.0 Dato: 2021-09-14



Oppdragsgiver: Nærøysund kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Erik Jakobsen, Eiendomssjef
Rådgiver: Norconsult AS, Kongens gt 27, NO-7713 Steinkjer
Oppdragsleder: Anders Overrein
Fagansvarlig: Anders Overrein
Andre nøkkelpersoner: Roald Stakset (RIB)
Lorentz Rosten (RIV)
Svein Kristiansen (RIE)

1.0	2021-09-14	Ferdig rapport	Roa/Sta, LorRos, SveKri	AndOve	AndOve
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

▼ Sammen drag

Rapport sammenfatter tilstandsvurdering av bassenganlegg ved Foldereid skole, lokalisert i samme bygningsmasse som Foldereid samfunnshus. Formålet er å kartlegge vedlikeholdsbehov og nødvendige tiltak for å tilfredsstillende gjeldende krav for bassengdrift.

Bygningsmasse har to byggetrinn, hhv 1972 og 1987, med samlet areal for bassengfløy på ca 600 m² (BTA).

Bygningsmasse har avvik fra *Forskrift for badeanlegg, bassengbad og badstu mm.*, utgitt av helse- og sosialdepartementet 13.6.1996, men også andre viktige avvik fra dagens standard mht bygningsmessig standard, universell utforming o.a.

Det er påvist skader og potensielt vesentlig omfang av skjulte skader i betong i bassengkropp og dekker i bassengområde. Klimaskall med yttervegger og tak har lav isolasjonsstandard og sannsynlig manglende dampsperrerfunksjon, noe som sannsynliggjør fuktskader, råte og potensielt muggsopp i konstruksjoner.

Installasjoner for vvs og elektro er delvis oppgradert over tid, men er også delvis fra 1972. Det må påregnes vesentlig oppgradering/utskifting.

Design basseng avviker fra retningslinjer og krav i gjeldende forskrift, bl.a. avrenning av bassengområde.

Bassengteknisk er oppgradert senere år, men mangler bl.a utjevningstank og forskriftsmessig løsning for kjemikaliehandtering.

Bassenganlegget ved Foldereid samfunnshus er i og for seg i funksjon og det er få alvorlige akutte tiltaksbehov. Imidlertid er summen av avvik fra forskrift om bassenganlegg og vedlikeholds- og oppgraderingsbehov såpass stor, at det må planlegges for en samlet renovering av bassengfløy. Det vil også være hensiktsmessig å også samkjøre med renovering av samfunnshusfløy og mulig felles nærvarmeanlegg med andre bygg.

For å løse dette, er det anbefalt et tilbygg. Det gir plass til moderne garderobeanlegg med god tilrettelegging for universell utforming. Påkrevet utjevningsskar, forskriftsmessig håndtering av kjemikalier o.a kan plasseres i sokkel. Nytt ventilasjonsrom kan også plasseres i tilbygg, da eksisterende areal i kjeller er begrenset.

Investeringsbehov er avhengig av reelle mengder skader, eksempelvis omfang skjulte betongskader, samt omfang fukt og råteskader i yttervegger og tak. Et basseng med klimaskall uten anbefalt isolasjonsstandard og dampsperrerfunksjon, gir stor risiko for skjulte fuktskader i bygningsmassen.

Estimert kostnad for en framtdsrettet og samlet renovering er **30,7 MNOK**.

Innhold

1	Grunnlag	5
1.1	Kort om oppdraget	5
1.2	Grunnlag teknisk vurdering	5
1.3	Krav til bassenganlegg	5
2	Om bygningsmassen	6
3	Tilstand basseng	7
3.1	Bygningsteknisk	7
3.1.1	<i>Grunn og fundamenter</i>	7
3.1.2	<i>Fasader/yttervegger</i>	7
3.1.3	<i>Yttertak</i>	8
3.1.4	<i>Bassengkropp</i>	8
3.1.5	<i>Dekker</i>	9
3.1.6	<i>Overflater i basseng og gulv i bassengområde</i>	11
3.1.7	<i>Leidere, bassengtrekk o.a.</i>	12
3.1.8	<i>Universell utforming</i>	12
3.1.9	<i>Oppsummering bygningsteknisk</i>	13
3.2	VVS-anlegg	15
3.2.1	<i>Sanitæranlegg</i>	15
3.2.2	<i>Varmeanlegg</i>	16
3.2.3	<i>Brannslokking</i>	17
3.2.4	<i>Luftbehandlingsanlegg</i>	17
3.3	Bassengteknikk	18
3.4	El-anlegg	19
3.4.1	<i>System for kabelføringer.</i>	19
3.4.2	<i>System for jording.</i>	19
3.4.3	<i>Elkraft inntak og hovedfordeling</i>	20
3.4.4	<i>Underfordeling</i>	20
3.4.5	<i>Driftsteknisk installasjoner</i>	22
3.4.6	<i>Belysning og nødlysanlegg</i>	22
3.4.7	<i>Brannalarmanlegg</i>	23
3.4.8	<i>Automatisering</i>	23
4	Økonomi	24
4.1	Forutsetninger og alternative veivalg	24
4.2	Kostnadsoverslag	24

1 Grunnlag

1.1 Kort om oppdraget

Mål for oppdraget er å gjennomføre en tilstandsvurdering av bassenganlegg ved Foldereid skole, lokalisert i samme bygningsmasse som Foldereid samfunnshus. Formålet er å kartlegge vedlikeholdsbehov og nødvendige tiltak for å tilfredsstille gjeldende krav for bassengdrift.

Oppdrag er gitt av Nærøysund kommune v/Eiendomssjef Erik Jakobsen.

1.2 Grunnlag teknisk vurdering

Tilstandsvurdering er basert på metodikk fra *NS 3424 Tilstandsanalyser for byggverk*. Tilstandsregistreringen er gjennomført ved befarig på bygget, med i hovedsak visuell vurdering, samt opplysninger og tegningsgrunnlag fra byggeier. Kartlegging tilsvarer standardens *Nivå 1*, men med fokus på overordnet systemnivå mer enn enkeltkomponenter.

Kartlegging er begrenset til vedlikeholdsmessige forhold og behov oppgradering sett opp mot krav til bassenganlegg. I et slikt bygg vil det normalt også kunne være avvik mht brannkrav, universell utforming, miljøretta helsevern og andre forskriftsrelaterte krav. Dette er ikke systematisk kartlagt.

Det tas generelt forbehold om at det kan finnes forhold som ikke er påvist, og som kan ha konsekvenser for det totale bildet. Dette kan skyldes blant annet manglende opplysninger eller skjulte forhold som krever mer omfattende bruk av måleinstrumenter eller fysisk avdekking.

1.3 Krav til bassenganlegg

Sentralt regelverk for bassenganlegg er *Forskrift for badeanlegg, bassengbad og badstu mm.*, utgitt av helse- og sosialdepartementet 13.6.1996. Dette er lagt til grunn for denne vurderingen.

§ 1. Formål

Formålet med denne forskrift er å sikre brukerne av badeanlegg, bassengbad og badstuer tilfredsstillende helsemessige og hygieniske forhold, samt bidra til å hindre ulykker.

§ 2. Virkeområde

Forskriften omfatter alle bassengbad, badeanlegg og badstuer som er tilgjengelige for allmennheten.

Sentralt er også krav til universell utforming som publikums- og skoleareal.

I tillegg vil krav i gjeldende byggeforskrift TEK 17 kunne tre i kraft i sin helhet, og måtte legges til grunn ved en eventuell totalrenovering av anlegget.

2 Om bygningsmassen



Figur 1: Foldereid samfunnshus

Bassenganlegg er lokalisert i østre fløy i Foldereid samfunnshus, som utgjør lokaler for spesialrom for Foldereid skole. Bassengfløy i øst markert med rød pil.

Byggeår: 1972

Hovedkonstruksjon: Plastøpt betong i kjeller, bassengkropp og dekker, bindingsverk i hovedetasje med saltak/takstoler, flislagt basseng.

3 Tilstand basseng

Bygningsmasse er kartlagt i egen rapport (Norconsult, 2020). Relevante opplysninger fra denne rapporten, som også påvirker tilstand basseng, er kommentert under aktuelt delkapittel. Det henvises til denne rapporten for billedokumentasjon.

Bygningsmasse har generelt omfattende vedlikeholdsbehov, så valgt strategi og tiltak for basseng må ses opp mot aktuell løsning for bygget som sådan.

Bassenget var tømt for vann ved befaringen.

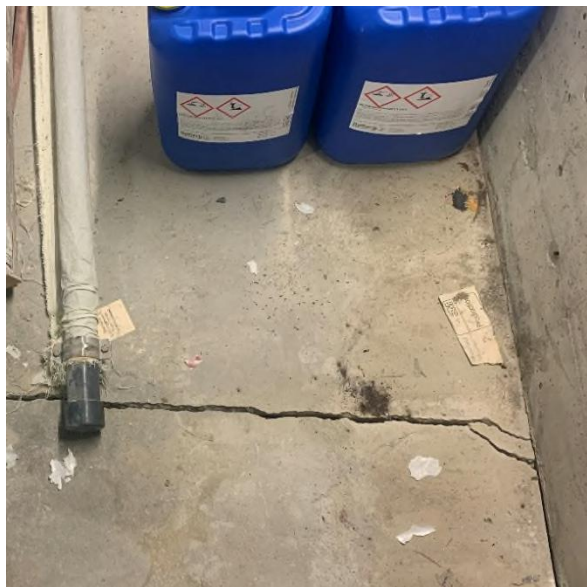
3.1 Bygningsteknisk

3.1.1 Grunn og fundamenter

Antas betongfundamenter i faste løsmasser. Drenering av ukjent utførelse, men antas vanlig rørdrenering.

Det er registrert sprekke i betonggulv i underetasjen som kan tyde på at det har vært noe lokal bevegelse, men virker ellers å være stabilt.

Symptomer på svikt drenering rundt bygget, samt at grunnmurer har generelt noe riss/sprekker.



Figur 2: Sprekke i gulv i underetasje mot sør



Figur 2: Manglende betonggulv på øst og nordsiden av bassenget i underetasjen

3.1.2 Fasader/yttervegger

Konstruksjon ikke dokumentert, men antas bindingsverk med 100 mm isolasjon. Opplyst ikke lagt dampspærre, noe som sannsynliggjør skjulte fuktskader med råte og potensielt muggsopp. Vinduer er gamle

og har råteskader. Det må påregnes totalrenovering av yttervegger, der vegger strippes, evt råteskadet treverk skiftes, bygges opp ny vegg inkludert nye vinduer komplett iht. TEK17.

3.1.3 Yttertak

Saltak av takstoler, tekt med stålpanner. Konstruksjon ikke dokumentert, men antas fra byggeår. Tekking i generelt dårlig forfatning, og omfang korrosjon utgjør også symptom på dårlig isolering og mulig svikt/manglende dampsperre. Innvendig trehimling. Må påregnes oppgradering og renovering av tak inkludert ny tekking og isolasjon.

3.1.4 Bassengkropp

Konstruksjonsdetaljer er i liten grad dokumentert, men godt synlige overflater i underetasjen. Bassengkropp oppført i plasstøpt betong.

Det er registrert spor etter flere fuktlekkasjer i utvendig bassengkropp. Dette er relatert til skjøter og gjennomføringer i konstruksjonen. I tillegg er det synlig armeringskorrosjon i betongkropp på hjørne mot nord-øst i tillegg en del riss på blant annet dypeste delen av bassenget mot sør-øst. Nevnte riss kombinert med banking på konstruksjonen tyder på armeringskorrosjon flere steder.

På nordsiden ned mot terreng, der det ikke er etablert betonggulv, er det avflassing i betongkonstruksjonen i dybde fra 10 - ca. 20 mm. Dette er trolig forårsaket av fuktopptrekk fra grunnen.

Stikkprøve og dokumentasjon i bassengkonstruksjon og betongdekke viser armeringskorrosjon flere steder. Omfanget må evt. kartlegges nærmere. Se også symptomer betongdekker.

Årsak er sannsynligvis kloridinntrenging og/eller karbonatisering i kombinasjon med liten overdekning.



Figur 3: Rustsprengning opp mot dekke hjørne nord-øst



Figur 4: Riss i konstruksjon og begynnelse rustsprengning på blant annet sørsiden dyp del



Figur 4: Avskalling betong/ utfelling nedre del mot terreng



Figur 5: Fuktmerker/ avleiring ved gjennomføring



Figur 6: Fuktmerker/avleiring ved riss i bassengvegg



Figur 7: Fuktmerker/avleiring i bassengvegger og dekke

3.1.5 Dekker

Konstruksjonsdetaljer er i liten grad dokumentert. Plasstøpt betongdekke mellom underetasje og basseng. Dette virker i utgangspunktet stabilt, men vesentlig fuktgjennomtrengning i overganger mellom dekke og basseng. Det er også registrert betydelig armeringskorrosjon ved gjennomføringer i dekke tilknyttet avløpsrør fra bassengrommet. Det henvises til kapitlet VVS for nærmere beskrivelse av sluker og avrenning fra basseng/ skulperenne.

Det er påvist betongskader med potensial for skjult omfang. Rehabilitering nødvendig, men som nevnt i kapitlet om bassengkropp bør også dekke kartlegges nærmere.



Figur 8: Armeringskorrosjon ved gjennomføring i dekke



Figur 9: Armeringskorrosjon ved gjennomføring i dekke



Figur 10: Fuktmerker/ avleiring i dekke



Figur 11: Fuktmerker/ avleiring i dekke

3.1.6 Overflater i basseng og gulv i bassengområde

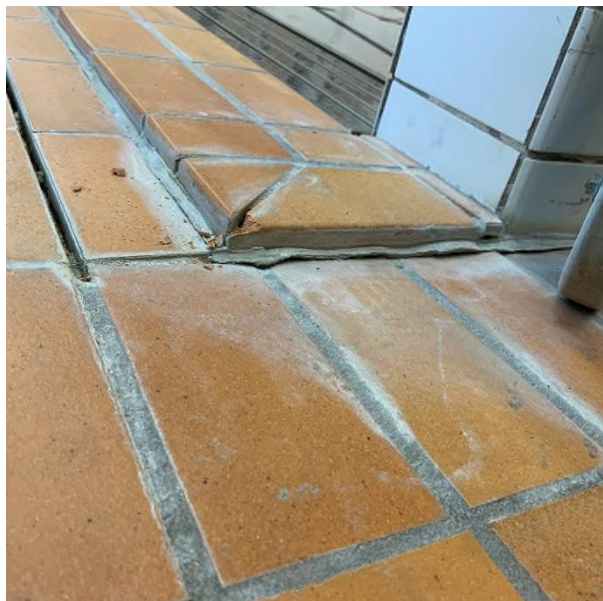
Det er ikke dokumentert oppbygging av membran/ tettesikt/ glidesjikt i overganger mellom betongdekke og bassengkant.

Dekke og vegger/ bassengbunn er belagt med keramiske fliser. Det er også fliser på gulv i bassengrom. Det synes å være benyttet fliser av god bassengkvalitet.

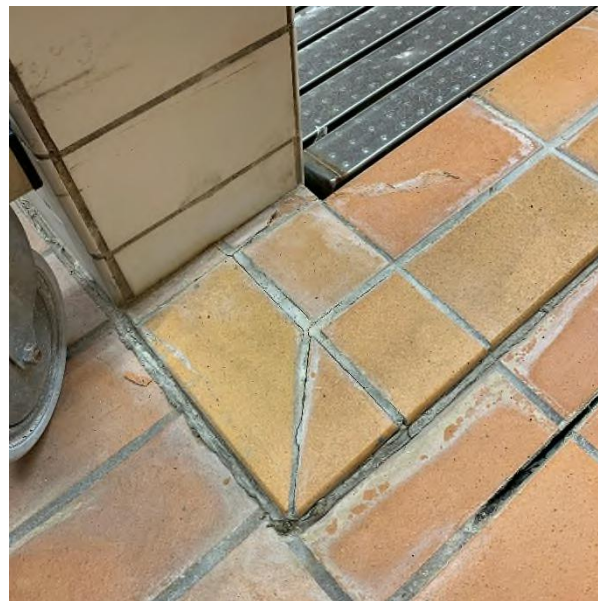
Konstruksjon gulv i bassengområde og tilstøtende kant/ skvalperenne tilfredsstillende ikke dagens forskrift i forhold til hygiene og sikkerhet.

Overflater på flis i basseng synes å være i normalt bra stand og det er ikke registrert løse eller skadde fliser utenom ved forhøyet kant rundt basseng. Det er en del avleiringer på flisoverflater i områder ved renner og på opphøyede kanter på kortsider av bassenget. Dette kan over tid føre til utsprenging av fliser slik at de løsner fra underlaget. Ellers er det generelt løse/ skadde silikonfuger i overganger forhøyet kanter og selve golvet rundt bassenget. Det er slisset ut langsgående mørtelfuger på begge langsider av bassenget. Om dette er gjort for å lede bort vannsøl fra gulvet er uklart, men dette medfører at det trenger mye vann ned i konstruksjonen.

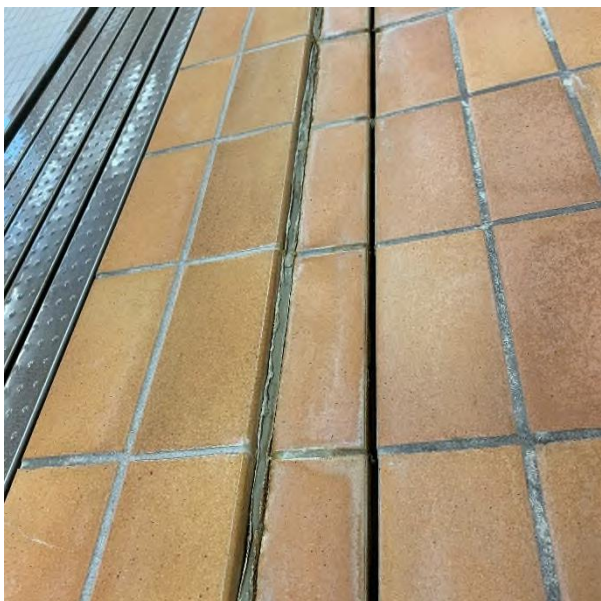
Det er vesentlige vedlikeholdsbehov, men også anbefalt å reetablere bassengområde iht. dagens standard.



Figur 12: Skade forhøyet fliskant og avleiring i overgang gulv og basseng



Figur 13: Løse fliser og avleiring på forhøyet kant



Figur 14: Skade silikonfuge og utkrasset fuge



Figur 15: Manglende fuging rundt bunndyser

3.1.7 Leidere, bassengtrekk o.a.

Leidere var demontert og bassengtrekk opprullet ved besiktigelsen og er derfor ikke vurdert.

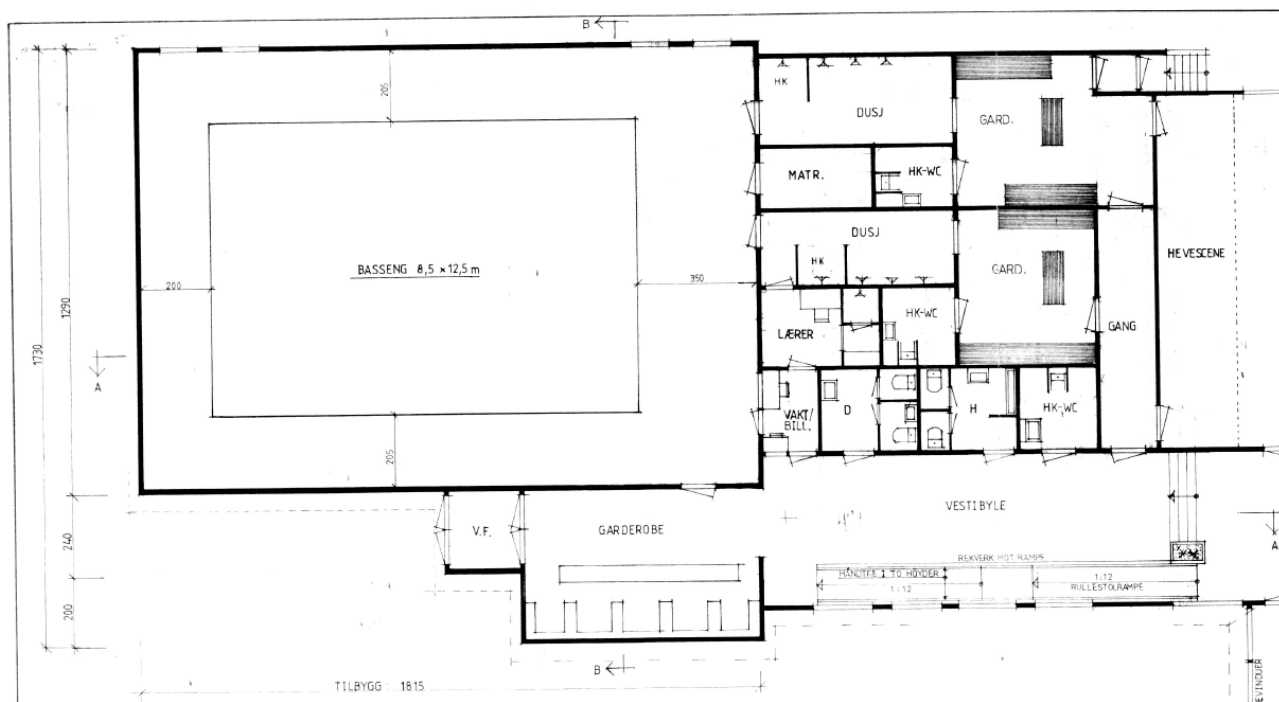
3.1.8 Universell utforming

Universell utforming er ikke kartlagt i detalj. Følgende observasjoner er gjort:

- Tilpasninger gjort ved oppussing av garderober.
- Ikke trinnfri adkomst til garderober fra skoleområde eller «utegym-område». Er imidlertid trinnfri adkomst via hovedinngang, men da må man rundt bygget. Ikke flat tomt kan gi utfordringer.
- Adkomst via mange innerdører uten motorstyring, noe som er utfordrende f.eks i rullestol. Etablert terskelfrie dører.
- Tilrettelagt med HCWC, men garderober generelt noe trang, uten at det er påvist konkrete avvik.

Det er gjort tilpasninger opp mot krav til universell utforming, men ved en større renovering av basseng og bygg, bør man vurdere større grep for mer optimal løsning. Eksempelvis etablering av ny løsning for garderober. Kapasitet er ikke kartlagt, men det kan være en løsning å lokalisere nytt sett garderober i et tilbygg med god adkomst (evt heis) og orientering mot skole/uteområde, og beholde eksisterende garderober til gymsal, evt bygge om til andre formål. Det er også behov for bassengteknisk areal (utjevningstank o.a) som da kan plasseres i en sokkel på dette tilbygget.

Dette kan også gi god uttelling ved søknad om spillemidler. Planskisse av eksisterende hovedetasje er vist nedenfor.



Figur 5: Planskisse hovedetasje basseng

3.1.9 Oppsummering bygningsteknikk

For å oppgradere anlegget i henhold til forskrift av 1996 (baseanlegg), må det iverksettes omfattende tiltak. Dette omfatter både overflater, tekniske løsninger og konstruksjoner i forhold til tilfredsstillende helsemessige og hygieniske forhold, samt bidra til å hindre ulykker.

Gulv og løsninger for avrenning/ sikkerhet tilfredsstillende ikke gjeldende forskrift.

I rommet under bassenget er det generelt manglende ventilasjon. Dette har og vil påvirke konstruksjoner og utsette overflater for konstant nedfukning (medtatt i kapittel VVS).

Lekkasje i betongkonstruksjoner vil også føre til utfelling/avleiringer som igjen ofte resulterer i at betong sprekker opp og at fliser løsner.

Korrosjon i innstøpt armeringsjern i betongkonstruksjoner i og rundt bade- og svømmeanlegg er potensielt omfattende. Selve bassengkonstruksjonen og rennene rundt er mest utsatt. Dette er sammenfallende med de symptomer som også avdekkes i dette tilfelle. I den forbindelse nevnes avleiringer på fliser i bassengrommet og betongoverflater i underetasjen, samt også utette rørgjennomføringer fra rennekonstruksjoner. Her er det uheldige rørløsninger i innstøpingen samt manglende omstøping/ tetting av rørgjennomføringer i betongdekke.

Klimaskall med vegger og tak har sannsynlig fuktskader og er langt unna dagens standard mht isolasjonsstandard og dampsperrfunksjon, og har generelt omfattende vedlikeholdsbehov.

Tiltak

- Gulv i bassengområder må fjernes og bygges opp på nytt med preakseptable løsninger og nye renne-/ avløpsløsninger for å ivareta hygieniske forhold
- Skvalperenne og kant mellom renne og tilstøtende gulv må fjernes og bygges opp på nytt av samme årsak som over og i forhold til tette konstruksjoner.
- Flis i basseng bør skiftes med preakseptable løsninger for å ivareta tette konstruksjoner.
- Betongrehabilitering av bassengkropp. Omfang kartlegges nærmere, bl.a vha. betongprøver. Har avgjørende betydning for kostnad.
- Bygningsmessige tiltak relevant fra rapport for selve bygget gjennomføres (*Norconsult, 2020*). Bl.a gjelder dette drenering, grunnmur, totalrenovering av fasader/vinduer og tak.

3.2 VVS-anlegg

3.2.1 Sanitæranlegg

Dagens sanitæranlegg er i relativt ok stand, ut fra slik det er prosjektert. For en langsiktig videre bassengdrift er det imidlertid behov for vesentlige tiltak.

Bunnledninger er oppgitt fra byggeår, og det er kun gjort små endringer. Alder tilsier at man på sikt må påregne oppgraderinger/utskiftninger.

For vannledninger gjelder det samme som bunnledningene. Åpenbare mangler er nøddusj ved kjemikaliestasjonene i bassengteknisk rom. I tillegg er slukløsningen i garderobene uheldig, med for få sluker og feilplasseringer i forhold dusjene.

Under bygningstekniske forhold påpekt avvik fra gjeldende krav mht gulv i bassengområder og preakseptable renne-/ avløpsløsninger for å ivareta hygieniske forhold. Dette vil kreve tiltak også rørmessig.

Eksisterende varmvannsbereder er fra byggeår og er moden for utskifting.

Tiltak:

- I dusjonene må det etableres flere sluker - alternativt renne mot bakvegg - slik at de dusjende unngår å stå i urent avløpsvann fra de andre dusjende.
- Ny renne/avløpsløsning etableres, med anslagsvis 12 slukpunkt.
- Ved siden av kjemikaliestasjonene i bassengteknisk rom etableres nøddusj.
- Nytt berederanlegg med seriekoblede varmtvannstanker tilknyttes vannbårent varmeanlegg.



Figur 6: Uheldig slukplassering i dusjavdeling



Figur 7: Utrangert bereder fra 1972

3.2.2 Varmeanlegg

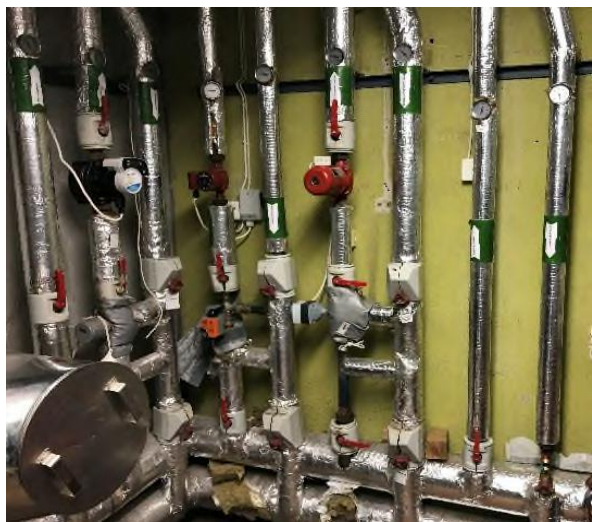
Bygget har vannbåren oppvarming med olje/el som oppvarmingskilde. Eget fyrrom i u-etg der også ventilasjonsaggregat 3 er plassert. Varmen distribueres via radiatorkurser. Styring med ventilratt på hver radiator.

Varmeanlegget er også varmekilde til varmebatterier i 3 stk ventilasjonsanlegg og 1 stk bassengveksler. Ikke meldt om problemer, men alle radiatorer er gamle, sannsynligvis fra byggeår. Erfaringsmessig er det ikke uvanlig at radiatorer trenger innvendig rens for å fortsatt beholde varmekapasiteten. Som alternativ bør vurderes utskifting av radiatorer som del av oppgradering av varmeanlegg. Eksempelvis kan lavtemperatursystem være aktuelt, men varmeløsning må utredes nærmere.

I fyrrom er det installert 1 stk oljekjele og 1 stk el.kjel, antatt fra byggeår. Jfr forskrift er fristen for utfasing av olje gått ut. Generelt vesentlig redusert rest levetid på kjelanlegg.

Tiltak:

- I forbindelse med utskifting av svømmehallaggregat og etablering av nytt ventilasjonsanlegg for garderober må det framlegges nye kurser med nye shuntarrangementer. I tillegg må det påregnes ny innregulering av varmeanlegget.
- Nåværende oljefyrt anlegg fases ut og erstattes av ny varmekilde. Det er aktuelt med konvertering til biooljedrift. Dette betinger ny brenner/ nye dyser samt tømning og rengjøring av eksisterende oljetank. Status på oljetank sjekkes mhp. utskifting. Alternativt skiftes kjeler ut med ny annen fleksibel varmeløsning. Dette må utredes nærmere. Valg har vesentlig betydning for kostnad.



Figur 8: Varmekurser i fyrrom



Figur 9: Oljekjel som evt kan ombygges til bioolje

3.2.3 Brannslukking

Slokkemidler består av slangeposter samt håndslukkeapparat rundt om. Disse er markert på brannplaner. Slokkeutstyret gjennomgår en årlig kontroll og anses å være i bra tilstand og fortsatt lang restlevetid. Forutsetter årlig kontroll og vedlikehold.

Ingen tiltak

3.2.4 Luftbehandlingsanlegg

Bygget har 3 stk ventilasjonsaggregater og 1 stk avfukter:

- 36.01 betjener kjøkken og lille sal og er plassert i fyrrom. Alder 34 år.
- 36.02 betjener gymsal og garderober og er plassert på loft. Alder ca 10 år. Drift av svømmehall betyr at anlegg for gymsal/ garderober må driftes samtidig ettersom garderobeanlegg er felles.
- 36.03 betjener svømmehall og er plassert i teknisk rom under basseng. Alder 34 år, men oppgradert til rent friskluftaggregat i 2014.
- 36.04 Avfukter plassert i svømmehall. Montert ca. 2013, men ikke i drift pga. havari. Det har vært skiftet kompressor tidligere, men nåværende havari har sin årsak i at rør og register har tæret opp.

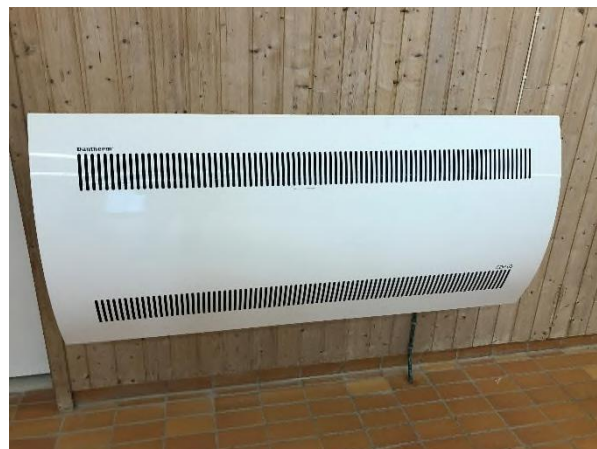
Generelt om ventilasjonsanleggene: Anlegg 36.01 er ikke i drift lenger. Aggregat 36.02 for gymsal/ garderobe er ca. 10 år gammelt og har fortsatt lang restlevetid. Uheldig at aggregatet betjener to soner med forskjellig drift og temperaturkrav. Aggregat 36.02 er gammelt og har tjent sin tid. Opprinnelig var dette installert sammen med avfuktingsanlegg (satt ute av drift) og rent kapasitetsmessig er anlegget for lite. Tilluft under vindu fungerer i denne sammenhengen svært dårlig i og med avstand mellom rist og glass (ca. 30 cm), samt at det er montert innvendig vertikal avskjerming foran vinduene. Alle vinduene har dermed råteskader ved nedre karm. Ventilasjon av kryprom/ gangareal rundt bassengkropp betjenes opprinnelig av vifte med av/på-bryter plassert i bakkant av bassengkroppen. Lite tilgjengelig og dårlig kapasitet bidrar til at dette sjeldent benyttes. Bassengduk er ca 10 år gammel og virker i god forfatning.

Tiltak:

- For svømmehall anbefales å installere nytt aggregat med varmegjenvinner, varmepumpe og avfuktingsanlegg integrert i aggregatet. Her inkluderes også oppvarming av svømmehallen. Avlukker for kjemikalier og rom for bassengteknikk ventileres. Tilluft i svømmehall tilpasses vinduene slik at dugg/ fuktighet reduseres.
- For garderober/ dusjer installeres nytt aggregat med varmegjenvinner. Tilknyttes eksisterende kanalnett for garderobene. Eksisterende aggregat for gymsal består videre, men garderobedelen skilles ut. Plassering av aggregat foreslås i kjeller, alternativt loft.
- Plassering bassengaggregat må avklares.
- For avtrekksanlegg for inspeksjonsgang rundt bassengkropp etableres nytt kanalnett og ny vifte for enklere betjening basert på kontroll av fukt og romtemperatur.



Figur 10: Bassengaggregat med gammelt aggregat som fundament- Begge rives



Figur 11: Avfukter i svømmehall defekt

3.3 Bassengteknikk

Filter med røranlegg er montert i senere tid – ca. 2014 og synes i bra stand. Likeledes er pumper med ventiler skiftet og doseringen automatisert.

Arbeidsstasjonene for kjemikalier er fra 1987 og følger ikke dagens forskrifter. Utjevningstank og spevannstank er ikke montert. Utjevningen er basert på at deck-level-rennene er så store at volumet utjevnes her. Dyser og avløp i bassenget synes i orden. Bassengduk er montert for å hindre unødig avdampning.

Tiltak:

- Det etableres utjevningstank og spevannstank, begge på anslagsvis 8 m³. Kan f.eks mures opp i Leca og kles innvendig med helsveiset duk.
- Nye kjemikalieavlukker med ventilasjon etableres, monteres nøddusj i umiddelbar nærhet.
- Plassbehov blir viktig; mulig løsning i kjeller, men sannsynlig behov for tilbygg.



Figur 12: Kjemikalieavlukker

3.4 El-anlegg

3.4.1 System for kabelføringer.

For underetasjen hvor teknisk rom og hovedfordeling er plassert er det god fleksibilitet for kabelføringer på kabelbro, noe komplettering av kabelbru er medtatt. For 1. etasjen er det liten fleksibilitet med føringsveier da det er fasthimling med skjult rørføringer. Her må det baseres på synlig kabelføringer eller forlegning i føringskanaler ved komplettering av elektriske installasjoner. Generelt ok teknisk tilstand.



Figur 13: Kabelbruføringer



Figur 14: Typisk fasthimling

3.4.2 System for jording.

Det er synlig tilkobling av jordelektrode, denne er ikke målt med overgangsmotstand mot jord, men tilsynelatende ok. Ved gjennomføring av tiltak for bassenganlegget anbefales måling av overgangsmotstand til jord. Jordingsanlegget virker noe utbedret i forbindelse med oppgradering av det elektriske anlegget.

Det er medtatt kostnader for komplettering av utjevningsforbindelser mot utsatte anleggsdeler som ventilasjonsanlegg, vannledninger, basseng- og ventilasjonsteknisk anlegg.

Ved tilbygg legges ny jordelektrode som tilknyttes eksisterende anlegg..



Figur 15: Tilkobling jordelektrode



Figur 16: Tilkoblinger av kurskabler

3.4.3 Elkraft inntak og hovedfordeling

Inntak med føringer og inntakskabler virker i god stand, og kan benyttes for nødvendig komplettering av nye installasjoner for bassenget. Dimensjonering av effektbryter og skinner virker også tilstrekkelig for nødvendig nye installasjoner.

Ingen av dørene til fordelingene var låst ved befarig. Viktig at dørene er låst på fordelingene da det kun skal være tilkomst for instruert personell.

Det er ikke montert jordfeilvarling i hovedfordelingen. Da dette er et bassengbygg anbefales montering av jordfeilvarsling som er et krav i henhold til dagens forskrifter. Ved varsling av jordfeil og utbedring av feil vil dette øke sikkerheten mot strømgjennomgang ved anlegget.

Ved en større renovering, må påregnes komplett utskifting av hovedfordeling.

3.4.4 Underfordeling

Underfordeling i 1 etg. som forsyner bassengrommet er oppgradert med automatsikringer. Automatsikringene hindrer lukking av skapdøren. Dette må utbedres da det er krav til at døren skal være

lukket. Det er viktig med lukket dør i forbindelse med brantilløp i fordelingen, og for å unngå unødig betjening av sikringer og mulig berøring av strømførende deler.

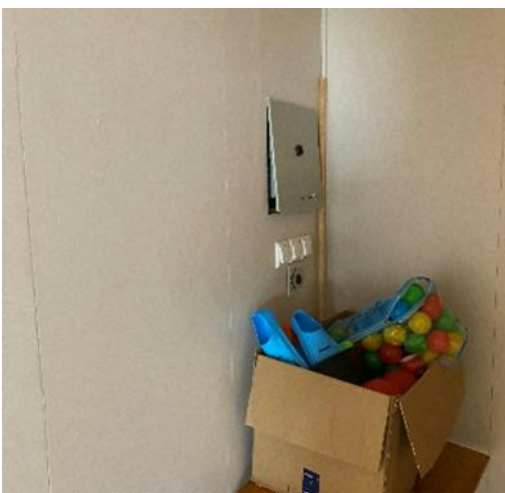
Underfordelinger har ingen restkapasitet, og har ikke jordfeilbryterfunksjon. Må påregnes utskifting av underfordelinger.



Figur 17: Hovedfordeling



Figur 18: Effektbryter hovedfordeling



Figur 19: Underfordeling basseng



Figur 20: Utstyr i fordeling hindrer lukking

3.4.5 Driftsteknisk installasjoner

Det er medtatt nødvendig komplettering av sikringskurser, kabling, kobling etc. for VVS-teknisk anlegg som sirkulasjonspumper, 2 stk. ventilasjonsanlegg og avtrekksanlegg under basseng. Se beskrivelse for VVS-anlegg.

3.4.6 Belysning og nødlysanlegg

Innvendig belysning består hovedsakelig av eldre T8 lysrørsarmaturer. Flere av lysrørene virket ikke, antar at årsaken kun er defekt lysrør. Det opplyses ved befaring at det er utført kontroll av PCB i lysrørarmaturene. Det anbefales montering av LED-lysrørarmaturer da det kan antas kort restlevetid på eksisterende lysarmaturer.

Nødlysanlegget virker ikke, og det informeres om at nødlyssentralen er defekt. I alle rømningsveier som fellesareal, korridorer og i større rom er det medtatt nye markeringslysarmaturer og ledelysarmatur med selvtest, LED lyskilde og med integrert batteripakke.

Beskrevne bygningsmessige tiltak er av et slikt omfang at all belysning i de fleste arealer må forventes demontert og erstattet med nytt.



Figur 21: Belysning svømmehall



Figur 22: Nødlysanlegg

3.4.7 Brannalarmanlegg

Det er ikke montert brannalarmanlegg i bygget. Det er medtatt montering av et adresserbart heldekkende brannalarmanlegg med brannsentral, detektorer, manuellmeldere, klokker, orienteringsplan etc. Dette må koordineres med brannteknisk rapport.

3.4.8 Automatisering

Automatikk og styring av tekniske anlegg er av ulik alder og tilstand. Ved utskifting til nye ventilasjonsanlegg, leveres de med internautomatikk som betjenes ved hvert anlegg. Det er ikke medtatt noen form for fjernovervåking av disse anleggene, kun en SMS-varsling til mobiltelefon ved feil.

Separat avtrekksvifte i bassengteknisk rom skal være i konstant drift, det er medtatt kostnader for SMS-varsling til mobiltelefon ved feil.

Ved en tyngre renovering/oppgradering bør vurderes SD-anlegg.

4 Økonomi

4.1 Forutsetninger og alternative veivalg

Bassenganlegget ved Foldereid samfunnshus er i og for seg i funksjon og det er få alvorlige akutte tiltaksbehov. Imidlertid er summen av avvik fra forskrift om bassenganlegg og vedlikeholds- og oppgraderingsbehov såpass stor, at det må planlegges for en samlet renovering av bassengfløy.

Det vil være hensiktsmessig å også samkjøre med renovering av samfunnshusfløy. Det er ikke priset inn tiltak i denne delen av bygningsmassen.

Løsning må ses opp mot fremtidig kapasitetsbehov og elevtall.

Varmeløsning må ses samlet for bygget, men gjerne også som del av et nærvarmeanlegg for flere bygg.

Det anbefales tilbygg for å løse avvik fra krav, samt løse plassbehov. Det gir plass til moderne garderobeanlegg med god tilrettelegging for universell utforming. I tillegg kan man da plassere nødvendige utjevningsskar, forskriftsmessig håndtering av kjemikalier o.a i sokkel. Det kan også være hensiktsmessig å etablere nytt ventilasjonsrom i tilbygg. Dette må vurderes opp mot mulig frigjort tilgjengelig areal i kjeller. Tilbygg er forutsatt i kalkyle.

Omfang av tiltak tilsier at dette må organiseres som ett stort prosjekt, og ikke som enkelttiltak. Det vil være gunstig å tenke langsiktig i løsninger og koordinert i entreprisstruktur og prosjektgjennomføring.

4.2 Kostnadsoverslag

I tabell nedenfor er kostnadsoverslag for beskrevne tiltak sammenfattet. Kostnader er avhengig av valgte løsninger, omfang av skjulte skader og andre parametre, så må kun behandles som retningsgivende.

Påpeker spesielt at for rehabilitering av betongkonstruksjoner er det stor usikkerhet i mengder og nødvendig omfang, noe som ikke kan fastslås før utmeisling. Sannsynliggjøring av omfang kan til en viss grad skje gjennom betongprøver.

Et basseng med klimaskall uten anbefalt isolasjonsstandard og dampsperrfunksjon, gir også stor risiko for skjulte fuktskader i bygningsmassen. Dette påvirker endelig kostnad i vesentlig grad.

I kalkyler er det tatt høyde for en viss andel av skjulte skader.

Det er lagt inn 20 % generell prisøkning på grunn av ekstraordinær prisøkning på byggematerialer/-varer i 2021. Markedsprisene gir stor usikkerhet i tallene.

Tilstandsvurdering

Basseng - Foldereid skole

Oppdragsnr.: 5206714 Dokumentnr.: 1 Versjon: 1.0

Tabell 1: Kostnadsoverslag renovering bassengfløy Foldereid

		Kostnadsestimat
Post		NOK
01	Felleskostnader	1 500 000
02	Bygning	
	Drenering, tiltak grunnmurer	200 000
	Renovering yttervegger, utskifting vinduer	1 000 000
	Renovering yttertak	1 000 000
	Betongrehabilitering	800 000
	Flisarbeid bassengområde, nye renneløsninger	700 000
	Nye fliser basseng	450 000
	Tilbygg bassengteknisk	700 000
	Løsning universell utforming (tilpasning kontra nye gard i tilbygg)	4 200 000
	Bygningsmessige hjelpearbeider tekniske fag	50 000
03	VVS-installasjoner	
	Sanitær: Nøddusj, sluker, bereder	50 000
	Endret løsning renner og sluker	120 000
	Varmeanlegg: Ny varmeløsning, varmekurser, rens evt nye radiatorer	1 500 000
	Ventilasjon: Nye anlegg basseng, garderobes, avtrekk, innreg	1 090 000
	Bassengteknikk: utjevningstank, spevannstank, kjemikaliestasjon	220 000
04	Elkraft	
	Tiltak jordingsanlegg, kabelføringer, fordelinger	500 000
	Belysning, nødløslanlegg	200 000
05	Tele og automatisering	
	Brannalarmanlegg, automasjon	500 000
06	Andre installasjoner	
	SUM 01-06 HUSKOSTNAD	14 780 000
07	Utendørs	-
	SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD	14 780 000
08	Generelle kostnader	1 774 000
	SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD	16 554 000
09	Spesielle kostnader	
	Inventar/utstyr	500 000
	Midlertidige lokaler, prov.anlegg	
10	Mva	4 138 000
	SUM 01-10 BASISKOSTNAD	21 192 000
11	Forventet tillegg	1 060 000
	SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD	22 252 000
12	Usikkerhetsavsetning	3 338 000
	SUM 01-12 KOSTNADSRAMME	25 590 000
13	Prisregulering	5 118 000
	SUM KALKYLE	30 708 000

Estimert kostnad for renovering er **30,7 MNOK**.