

Til
East Kilbride Badet

Dokumenttype
Rapport

Dato
August 2016

EAST KILBRIDE BADET

RENOVERING 2016

PROGRAMMERING

EAST KILBRIDE BADET RENOVERING 2016 - PROGRAMMERING

Revision **0**
Dato **2016-08-10**
Udarbejdet af **HHA og RAO**
Kontrolleret af **HHA og RAO**
Godkendt af **RAO**

Ref. 1100020308

Rambøll
Ny Østergade 7
DK-4000 Roskilde
T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

INDHOLD

1.	INDLEDNING	1
2.	VANDBEHANDLING	2
2.1	Vandrensningssystem	2
2.1.1	Eksisterende vandbehandlingssystem for svømmebassin	2
2.1.2	Krav til bassinets omsætningstid og dermed kapacitet	2
2.1.3	Skyllevands- og udligningstanke	3
2.1.4	Forslag til vandbehandlingsanlæg	3
2.2	Ind og udløb i bassin	3
2.3	Vurdering af forskellige vandbehandlingssystemer	3
2.3.1	Traditionelt sandfilteranlæg	4
2.3.2	Fuldfly pulverfilter	4
2.3.3	Fuldfly tromlesigte med delstrømsandfilter	4
3.	BASSIN	5
3.1	Folie/dug, eksisterende	5
3.2	Udskiftning af folie i bassin	5
4.	PROMENADE	6
4.1	Fliser/klinker	6
4.2	Membran	6
5.	TAG	7
5.1	Opbygning af eksisterende tagkonstruktion	7
5.2	Forstærkning af limtræsrammer	8
5.3	Ovenlys	8
5.4	Det nye tag	9
6.	BETONKONSTRUKTIONER	12
6.1	Tilstand af betonkonstruktioner i udlignings- og skyllevandstanke	12
6.1.1	Indledning	12
6.1.2	Konklusion	12
6.2	Tilstand af betonkonstruktioner i bassin op på promenader	12
6.2.1	Generelt	12
6.2.2	Konklusion	12
7.	DIV.	13
7.1	Udskiftning af folie med klinker i bassin	13
7.2	Udskiftning af klinker på promenader i bassinrum	13
7.3	Hæve/sænke bund/bro	13
7.4	Etablering af handicap/familieomklædning	13
7.5	Etablering af depotrum	14
7.6	Omkledning (Skabe og opdeling)	14
7.7	Opretning og nyt inventar (skabe)	14
7.8	Personalerum	14
8.	VURDERING AF ANLÆGSØKONOMI	15

East Kilbride Badet

Renovering 2016 - Programmering

1. INDLEDNING

Rambøll er i forbindelse med programmeringen af East Kilbride Badet blevet bedt om at afdække mulige løsninger for følgende delprojekter inkl. tilhørende anlægsøkonomi:

- Renovering af vandbehandlingsanlægget på grund af kommende krav, gældende fra 1. juli 2017, inkl. udskiftning af dugen i bassinet.
- Renovering af taget (primært teflontaget), dels at gøre klimaskærmen tæt og dels med henblik på at styre påvirkningen af indeklimaet ad denne vej.
- Under programmeringen er der løbende kommet input og ønsker fra "projektgruppen". Input og ønsker, som ikke vedrører ovenstående punkter, er ligeledes behandlet i denne rapport under punktet diverse.

I forbindelse med udarbejdelse af denne rapport er der foretaget tilstandsvurderinger af følgende bygningsdele:

1. Fliser på promenadedækket.
2. Tagkonstruktion.
3. Bassinvægge.
4. Udligningstank.

Disse undersøgelser er nærmere beskrevet i Rambøll notat, dateret 2016-06-24.

De nævnte delprojekter/bygningsdele er nærmere beskrevet i denne rapport.

Rambøll er tidligere blevet bedt om at vurdere omfanget af forstærkninger af den bærende limtræskonstruktion med tilhørende anlægsøkonomi, hvis det nuværende meget lette tag af plastdug udskiftes med et tungere glastag. Dette er nærmere beskrevet i Rambøll rapport "Statisk vurdering af limtræskonstruktioner før og efter udskiftning af tag, dateret 2016-01-12.

2. VANDBEHANDLING

2.1 Vandrensningssystem

2.1.1 Eksisterende vandbehandlingssystem for svømmebassin

Eksisterende vandbehandlingsanlæg fremstår stort set som det oprindeligt blev udført i 1970, uden nogen betydende modernisering af anlægget udover nødvendig vedligeholdelse.

Dog er der installeret in-line klorelektrolyseanlæg for ca. 5 år siden, ligesom der blev indrettet kemikalierum for syre.

Bassinet blev ombygget i 1994 med højtliggende overløbsrender og sideindløb på hver langside af bassin samt nye bundindløb i den dybe ende af svømmebassinet.

Anlægget består af overløb fra højtliggende overløbsrender, der løber til betonstøbt udlignings-tank. Herfra pumpes bassinvandet via hårfilter gennem hovedpumpen til 2 stk. $\varnothing 3.000$ mm tryk-sandfiltre og videre til in-line klorelektrolyseanlæg og til sidst til bassin.

Der er udført automatisk måle- og doseringsanlæg af klor (in-line klorelektrolyseanlæg) og syre (pH-regulering).

Derudover er anlægget forsynet med aktive kulfiltre til fjernelse af kloraminer.

Bassinvandet opvarmes af eksisterende rørvarmeveklser med fjernvarme.

Anlæggets kapacitet vurderes til $285 \text{ m}^3/\text{h}$, hvilket hverken opfylder gældende eller nye krav for bassiner større end eller lig med 25 meter.

2.1.2 Krav til bassinets omsætningstid og dermed kapacitet

Vandbehandlingsanlægget skal have en kapacitet, som fremgår af Naturstyrelsens bekendtgørelse: "Bek. 623 af 23-96-2012: Bekendtgørelse om svømmebadsanlæg og disses vandkvalitet", Bilag 2-Omsætningstid og fastsættelse af minimum cirkulerende vandstrøm jf. § 10.

Der vælges bassinvandstemperatur $\leq 29^\circ\text{C}$, som er normalt for svømmebassiner.

Omsætningstiden skal som minimum være som følger:

Vanddybde	Omsætningstid
$\leq 0,5 \text{ m}$	$0,4 \text{ h}^{-1}$
$>0,5 - < 1,5 \text{ m}$	$2,0 \text{ h}^{-1}$
$\geq 1,5 \text{ m}$	$5,0 \text{ h}^{-1}$

Ud fra COWI's opmåling af bassin i 2006 skal bassinet omsætningstid være:

	Volumen	Vandflow
Bassinvolumen og flow, $>0,5 - < 1,5 \text{ m}$	964 m^3	$482 \text{ m}^3/\text{h}$
Bassinvolumen og flow, $\geq 1,5 \text{ m}$	1.050 m^3	$210 \text{ m}^3/\text{h}$
Samlet bassinvolumen og flow	2.014 m^3	$692 \text{ m}^3/\text{h}$

Derudover skal bassinkapaciteten, som defineret i DS477 Svømmebadsanlæg af 13-03-2013 kap. 4.2 Anlægs- og bassinkapacitet tabel 4.1-Bassinkapacitet, overholdes.

Bassinkapaciteten vil vejledende være som følger:

Vanddybde	Vandareal/prs.
$< 1,5 \text{ m}$	$2,5 \text{ m}^2/\text{prs.}$
$\geq 1,5 \text{ m}$	$4,5 \text{ m}^2/\text{prs.}$

Bassinkapaciteten kan så beregnes som følger:

	Vandareal	Badende
Bassinkapacitet, $< 1,5 \text{ m}$	779 m^2	311 prs.
Bassinkapacitet, $\geq 1,5 \text{ m}$	246 m^2	55 prs.
Samlet bassinkapacitet	1.025 m^2	366 prs.

Da Bek. 623 kræver $2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ pr. badende skal minimum flow være $366 \times 2,0 = 732 \text{ m}^3/\text{h}$.

Da både Svømmehallen som Svømmeklub oplyser, at de aldrig har over 350 prs. inde i anlægget, sættes det dimensionerende vandflow gennem bassinet til 692 m³/h, svarende til opfyldelse af bassinet omsætningstid.

2.1.3 Skyllevands- og udligningstanke

Anlægget er forsynet med både skyllevands- og udligningstank udført i vandtæt beton under vandbehandlingsrum.

Vandspejl i bassin er 19,68 m, mens gulv i vandbehandlingsrum er 19,70 m.

Kote til underside loft i tanke er 19,45 m og bund er 17,20 m.

Skyllevandstank er 3,4 x 7,0 m, med en indvendig tankhøjde på 2,15 m, svarende til et volumen på 51,2 m³.

Udligningstanken er 7,4 x 7,0 m, med en indvendig tankhøjde på 2,15 m, svarende til et volumen på 111,4 m³.

For at skabe nødvendigt drivtryk fra overløbsrender til udligningstank skal man have mindst 0,5 mVS drivtryk, hvorfor udligningstanken kun kan anvendes 85% svarende til et tankvolumen på 95 m³.

2.1.4 Forslag til vandbehandlingsanlæg

- Traditionelle sandfiltre efter tysk din-norm med filterhastighed på 30 m/h
- Tromlesigte i fuldflow og suppleret med 30% sandfiltre efter tysk din-norm
- Fuldflow pulverfilter
- Keramiske membranfiltre

2.2 Ind og udløb i bassin

Eksisterende bassin er forsynet med 25 sideindløb i hver langside.

I dyb del er bassinet derudover forsynet med 3 lavt placerede sideindløb i hver side samt 3 x 6 almindelige bundindløb.

Udløb sker dels over højtliggende overløbsrende på hver langside og tilsyneladende 7 stk. bundudløb.

Alle hovedrør til såvel ind- som udløb skal udskiftes til korrekt dimension i forhold til den nye vandmængde.

Rambøll anbefaler at fastholde sideindløb, idet bassinbunden kun er 150 mm tyk mod normalt i dag 250 mm, hvorfor det ikke kan anbefales at skære render i bunden for nye bundindløb.

I dag er sideindløbene udført med drejelige dyser, som peger i alle mulige retninger, hvilket generer svømmerne på de yderste baner.

Dyserne udskiftes til fast indstillede dyser, der peger ned mod bunden af bassin og derved generer svømmerne minimalt.

2.3 Vurdering af forskellige vandbehandlingssystemer

Vi har gennemgået følgende forskellige vandbehandlingssystemer:

1. traditionelt sandfilteranlæg som i dag
2. pulverfilter med perlite
3. fuldflow tromlesigte med sandfiltrering af delstrøm som beskrevet under pkt. 2.1.4

2.3.1 Traditionelt sandfilteranlæg

Et traditionelt sandfilteranlæg med filterhastighed på 30 m/h svarende til den tyske Din-din-norm er et velfungerende anlæg, som gennem mange år har vist sig at være meget robust og forholdsvis simpelt at drive.

Ulempen ved sandfilteranlægget er, at det ikke kan placeres indenfor de eksisterende bygningsrammer. Derfor skal der etableres ca. 50 m² ekstra teknikrum mod øst op af det eksisterende teknikrum.

Derudover har det et meget stort vandforbrug til returskylning, svarende til en vandudskiftning på 45 l/prs.

Den samlede håndværkerpris inkl. etablering af ekstra teknikrum er i størrelsesorden 8,2 mill. kr. ekskl. moms og med et årlig vandforbrug på knap 7.000 m³ pr. år, svarende til en udgift på ca. 350.000,- kr. pr. år.

RAMBØLL har udført mange anlæg med gode erfaringer.

2.3.2 Fuldflyd pulverfilter

I dag installeres der flere lukkede fuldflyd pulverfilter grundet deres lave vandforbrug og kompakte installation, som kræver væsentlig mindre teknikrum end traditionelle sandfilteranlæg.

Vandforbruget er 1/3 i forhold til sandfilteranlægget, og samlet vil vandudskiftningen være under 15 l/prs., som måske kan udgøre en risiko for opformering af salte i bassinet.

Jf. den tyske din-norm skal vandudskiftningen være min. 30 l/prs. for at minimere risikoen for opformering af salte, men sådanne krav har vi ikke i Danmark.

Åbne pulverfiltre har tidligere været meget udbredt i Danmark, men er stort set blevet udskiftet grundet støvgener i teknikrum.

Den samlede håndværkerpris er i størrelsesorden 7,1 mill. kr. ekskl. moms og med et årligt vandforbrug på 2.000 m³ pr. år, svarende til en udgift på ca. 100.000,- kr. pr. år.

RAMBØLL har ikke erfaring med denne type anlæg.

2.3.3 Fuldflyd tromlesigte med delstrømsandfilter

Gennem de sidste 5-10 år er der etableret flere anlæg med fuldflyd tromlesigte med 30% delstrømsfiltrering med sandfiltre, som har vist sig meget robuste og velfungerende. Derudover er de meget ressourcebesparende.

Vandforbruget svarer til en vandudskiftning i bassinet på 30 l/prs., og samtidigt lavere elforbrug end traditionelt sandfilteranlæg.

Anlægget kan etableres indenfor den bestående bygningsramme.

Den samlede håndværkerudgift er i størrelsesorden 7,1 mill. kr. ekskl. moms og med et årligt vandforbrug på 4.500 m³ pr. år, svarende til en udgift på ca. 225.000,- kr. pr. år. Herudover kan der opnås en elbesparelse på op mod 75.000,- kr. ekskl. moms årlig ved optimal installering af anlægget.

RAMBØLL har udført flere anlæg med gode erfaringer.

3. BASSIN

3.1 Folie/dug, eksisterende

Eksisterende bassin er oprindeligt et malet betonbassin. I 1994 blev bassinet ombygget med højtliggende overløbsrender og sideindløb.

I 2006 blev bassinet indvendige sider renoveret og der blev udstøbt 25-30 cm. Beton på bassinets dybe og skrå sider.

Hele bassinet er forsynet med folie (PVC-liner) op til ca. 0,4 m under vandspejl, hvor det skifter til en klinkebeklædning op over gavlendernes opkanter og landsidernes overløbsrender.

Det må formodes, at der er anvendt membran under klinkebeklædninger, idet det er oplyst, at der er indstøbt en plastliste i epoxy for fastgørelse af folie ved overgang til klinkebeklædningerne.

Det har ikke været muligt at få dette verificeret.

3.2 Udskiftning af folie i bassin

Den eksisterende folie i bassin er nu 10 år gammel og udviser ikke tegn på utætheder, såsom at folien folder på bunden eller egentlige utætheder. Men de sorte banemarkeringerne er meget falmet, så de næsten ikke er synlige.

Folie i svømmebassiner har normalt en levetid på ca. 15 år, så der er noget restlevetid.

Men når bassinet skal tømmes for vand og henstå sådan i længere tid af hensyn til opgradering af vandbehandlingsanlæg og udskiftning af taget, er der stor risiko for, at folien bliver hård og sprækker eller beskadiges af nedfalden bygningsdele, hvorfor folien udskiftes.

Al synlig folie udskiftes og der udføres sort banemarkering efter FINA's regler.

Der er regnet med udskiftning af gulvfilt.

Klinkebeklædninger berøres ikke af folieudskiftningen, men defekte klinker og fuger udskiftes.

4. PROMENADE

4.1 Fliser/klinker

Idet der refereres til Rambølls notat 01 af 2016-08-10 kan følgende konkluderes:

Fliser/klinker på promenader er generelt i god stand, men der er enkelte skadede og revnede klinker, som udskiftes. Der er flere vandlunker i vandrender, men de kan ikke oprettes da det kræver, at promenadedækket omlægges.

Ligeledes er mørtelfuger generelt i god stand, men meget nedbrudte i vandrender. Disse udskiftes og øvrige fuger gennemgås.

Alle elastiske fuger på promenadedækket og rundt om limtræsrammer er nedbrudte og udskiftes.

Klinkerne vurderes at have mindst 10 års restlevetid og sandsynligvis længere.

4.2 Membran

For nuværende er Rambøll ikke vidende om, at der er anvendt membran på promenader, idet der ikke er set projektmateriale, der viser membranplacering og trækprøverne støtte på membranen.

5. TAG

Indeklimaet i svømmebadet er dårligt på grund af, at taget er opbygget med en teflondug (se afsnit 5.2).

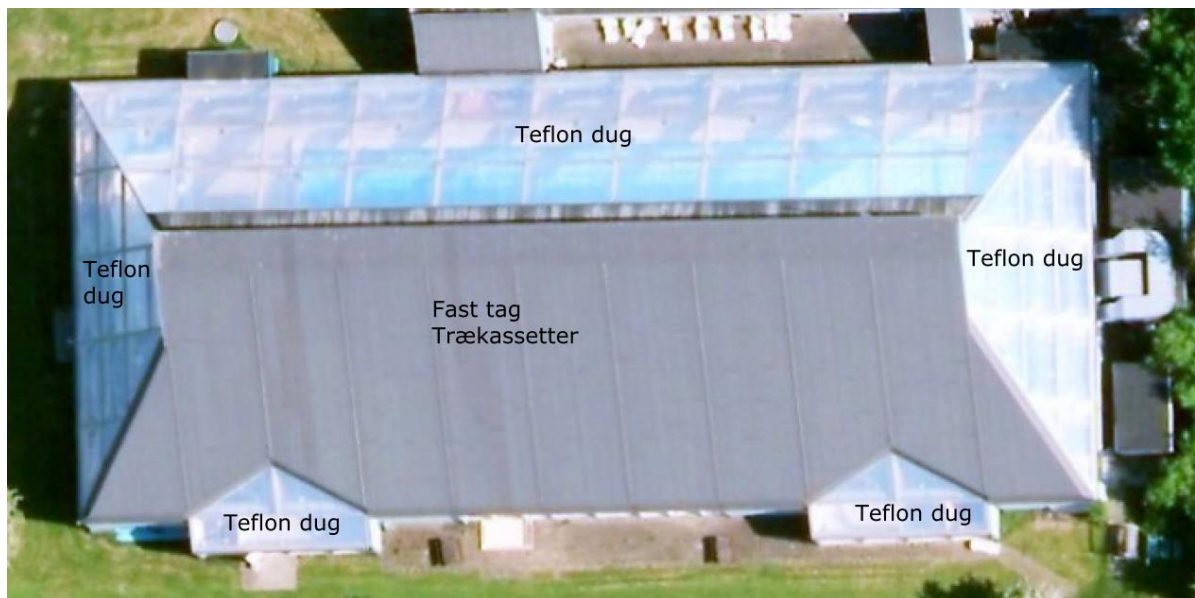
Teflondugen skærmer ikke for solen og det medfører overophedning, når solen skinner i forårs-, sommer- og efterårsmånederne. Temperaturen stiger i forhold til normalen og derved stiger luftfugtigheden også. Indeklimaet føltes ikke rart på grund af varmen og luftfugtigheden.

Teflondugen isoleringsevne er meget ringe. Det medfører et stort varmetab om vinteren og hallen kan føles kold.

Udgangspunktet for tagrenoveringen er at fjerne teflondugen og erstatte den med et fast tag suppleret med ovenlys. Dette vil medføre et meget bedre indeklima hele året rundt og det vil ligeledes minimere driftsomkostningerne til opvarmning om vinteren.

5.1 Opbygning af eksisterende tagkonstruktion

Hele bygningen og taget er opført i midten af 1990'erne og er hermed ca. 20 år gammel. Den eksisterende tagkonstruktion på svømmebadet er opbygget som en kombination af en teflon-dug på den ene del af taget og et fast tag af trækassetter på den anden del af taget.



Oversigtsfoto af taget

Da taget er udført i midten af 90'erne antages der ikke at være miljømæssige problemer med de bygningsdele, som skal nedrives.

Teflondugen nedrives og bortskaffes helt ved den fremtidige renovering.

Tilstanden af trækassetterne er undersøgt for at vurdere, om de kan genanvendes eller de skal udskiftes. Der henvises også Rambøll notat, dateret 2016-06-24.

Der blev nedtaget 2 mindre loftplader i det syd / østlige hjørne af svømmehallen.



45 x 150 mm tømmer. Fastgjort til
45 x 190 mm tømmer på højkant.
Pr. 600 mm. Langs i hallen

Besigtigelsen indikerede, at der ikke p.t. er nedbrydninger, som kræver reparation. Trækonstruktionerne er tørre og der er ingen aftegning af fugt / skimmel eller lignende i konstruktionen.

På undersiden af krydsfinerpladen er der aftegninger efter, at der er flydt bitumen ned i samlingerne. Dette indikerer, at der er udlagt bitumen dampspærre på oversiden af kassetterne. Dette er i overensstemmelse med almindelig praksis for denne type tagkonstruktion.

Tagkassetterne vurderes at være opbygget således - set oppefra:

- Tagpap
- Isolering (tykkelse ukendt pt.)
- Dampspærre af bitumen
- Krydsfiner
- Træbjælker
- Loftplader

Ud fra den ene prøve, der er taget, så vurderes det umiddelbart, at den eksisterende tagkonstruktion af trækassetter kan genanvendes. Taget er opbygget i overensstemmelse med almindelig praksis for denne type tagkonstruktion i et svømmebad. Trækonstruktionerne er tørre og der er ikke er synlige nedbrydninger. Det anbefales dog at tage flere stikprøver, hvis de eksisterende tagkassetter genanvendes. Der henvises også til afsnit 5.5.

5.2 Forstærkning af limtræsrammer

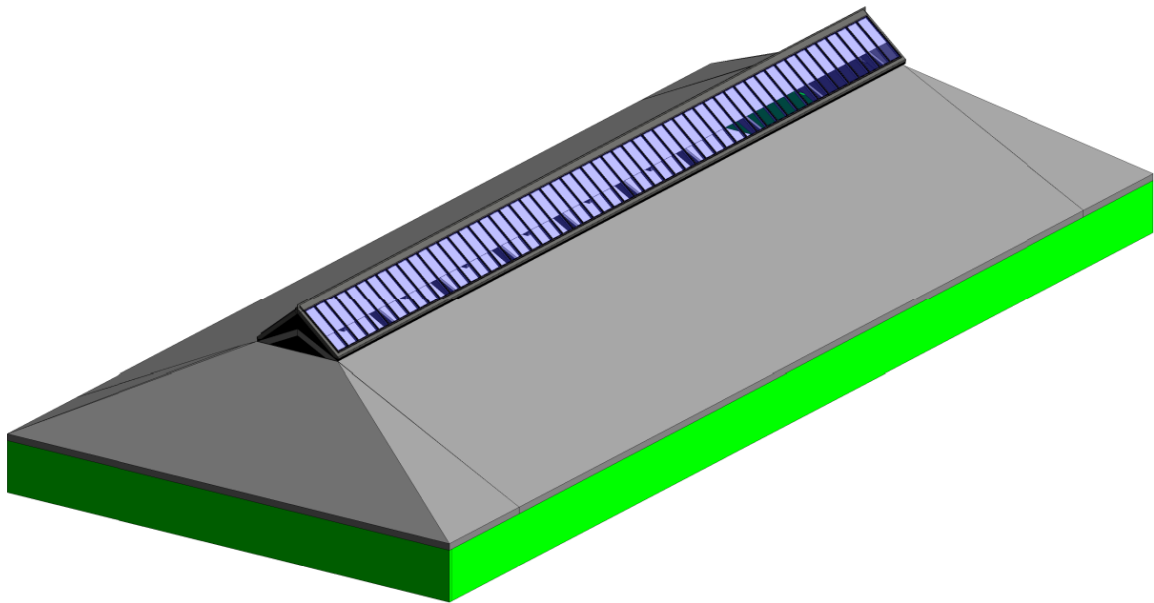
Rambøll er tidligere blevet bedt om at vurdere omfanget af forstærkninger af den bærende limtræskonstruktion med tilhørende anlægsøkonomi, hvis det nuværende meget lette tag af teflondug udskiftes med et tungere fast tag. Dette er nærmere beskrevet i Rambøll rapport "Statisk vurdering af limtræskonstruktioner før og efter udskiftning af tag, dateret 2016-01-12.

Der tages i den forbindelse højde fra ekstra last fra eventuelle kommende solceller eller lignende. Solceller er pt. ikke en del af renoveringsprojektet, men limtræsrammerne skal dimensioneres for lasten.

5.3 Ovenlys

Udgangspunktet for tagrenoveringen er at fjerne teflondugen og erstatte den med et fast tag suppleret med ovenlys.

Det anbefales at supplere det nuværende lysindfald i facader og gavle med et rytterlys i toppen af taget, som vil give godt og naturligt lysindfald. Se efterfølgende 3D-view.



3D-VIEW af nyt tag

Erfaringen viser, at et lysindfald på ca. 12-15% af gulvarealet i et svømmebad giver et godt indeklima og godt naturligt lysindfald.

Vinduesarealet i facader og gavle er opmålt til ca. 120 m² og rytterlys bliver også på ca. 120 m².

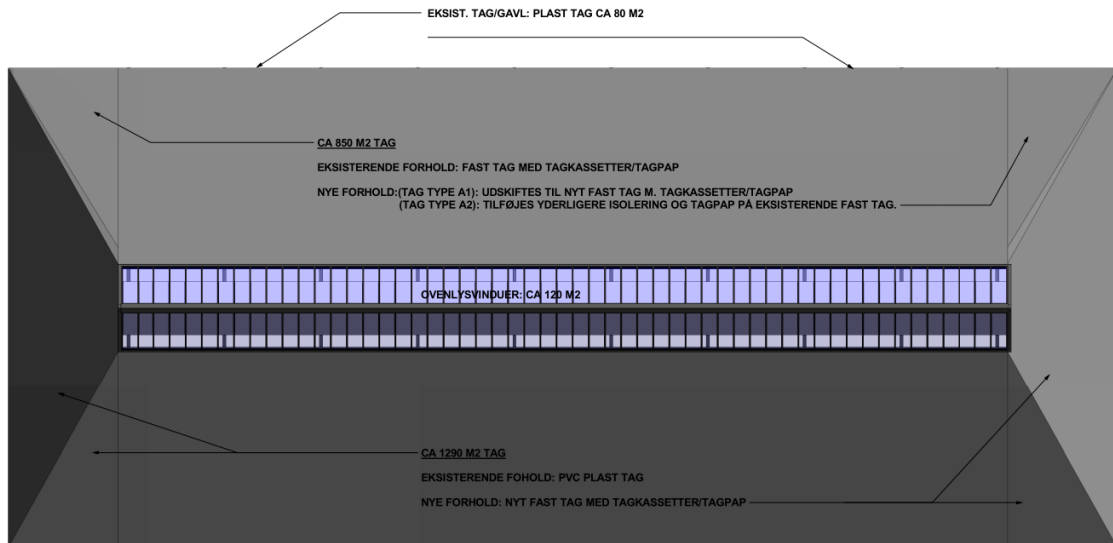
Ovenlys giver mere lysindfald end vinduer i facader og det tages der højde for, når lysindfaldet skal vurderes.

Følgende områder er ikke regnet med i ovenstående vinduesareal og her ligger et ekstra potentiale i forhold til dagslys:

- Vinduesarealerne ved depoterne, som er tildækket med krydsfiner.
- Udvendige faste døre uden vinduer.
- Vinduer i forbindelsen gang til omklædningen og vinduer mod lysgård.

5.4 Det nye tag

Projektet omfatter følgende arbejder, som anlægsoverslaget er baseret på. Tagarealerne fremgår af efterfølgende planskitse.



Planskitse af det nye tag

Der arbejdes med 2 alternativer:

- Total udskiftning af tag (Alternativ A1) hvor det eksisterende faste tag også udskiftes.
- Delvis udskiftning af tag (Alternativ A2), hvor de eksisterende trækassetter bibeholdes, efterisoleres og får ny tagpap.

De 2 alternativer er næsten prisneutrale i forhold til hinanden. Alternativ 2 er lidt billigere end alternativ 1, ca. kr. 200.000,00 excl. moms i rene håndværkerudgifter (Ekskl. byggeplads, rådgivning og uforudselige udgifter). Til gengæld er prisen på Alternativ 2 mere usikker, da tagkassetterne genanvendes. I den efterfølgende beskrivelse af arbejdet og i anlægskalkulationen er der regnet med Alternativ 1.

Nedrivningsprojekt:

Den eksisterende teflondug og eventuelle eksisterende tagkassetter (A1) nedrives sammen med det lodrette lysbånd i toppen af taget. Diverse tilstødende bygningsdele, såsom ventilation og limtræsbjælke som understøtter lodret lysbånd m.m. nedrives også.



Foto af eksisterende bygningsdele som nedrives

Limtræsrammer:

De eksisterende limtræsrammer bevares og forstærkes i nødvendigt omfang. Fundamenter for limtræsrammer forstærkes i nødvendigt omfang. Se afsnit 5.3 og Rambøll rapport "Statisk vurdering af limtræskonstruktioner før og efter udskiftning af tag, dateret 2016-01-12.

Nyt tag:

Det nye tag udføres af trækassetter med isolering, tagpap og loftlader. Der udføres er lysbånd i kippen af taget (rytterlys), som beskrevet i afsnit 5.4. Rytterlyset kan udføres med delvis oplukkelige vinduer.

Tagkassetter monteres løbende med nedtagning af teflondugen, så en permanent overdækning af hele bygningen undgås. Elementer løftes ind med mobilkran og montage sker fra lift, kørende på gulv i svømmehal.

Belysning:

Den kunstige belysning på vægge med mere nedtages og der udføres ny belysning i loftet, som også giver et optimalt lys under konkurrencer.

Ventilation:

Kanalføring i kippen af taget reetableres.

Service af rytterlys:

Der etableres faldsikring på tag rundt omkring ovenlyset og der etableres en indvendig serviceplatform under ovenlyset, så rytterlyset kan serviceres.

6. BETONKONSTRUKTIONER

6.1 Tilstand af betonkonstruktioner i udlignings- og skyllevandstanke

6.1.1 Indledning

RAMBØLL har d 27. juni 2016 udarbejdet en selvstændig forundersøgelse af udlignings- og skyllevandstankens tilstand, bestående af en visuel gennemgang af tanke med tilhørende klorid- og dæklagsmålinger samt måling af afstand mellem armeringen.

Forundersøgelsen er rapporteret i RAMBØLL notat nr. 01 af 2016-08-10.

6.1.2 Konklusion

Den generelle tilstand vurderes at være rimelig. Der ses dog lokalt brune udfældninger på undersiden af bjælker og loft, hvilket indikerer rust i armeringen. Ved rørgennemføringer/reparationer ses lokalt aktive drypsten, grundet vandgennemtrængning.

Kloridmålinger viser, at der i væggene henholdsvis 0,8 m og 1,8 m over bund ligger tæt på kritisk indhold af klorider i betonen, og at der er sandsynligheden er korrosion på armeringen.

For loft er kloridindholdet væsentlig lavere og korrosion i armeringen kan negligeres, da kloridindholdet er under 0,05%. Dog 0,10% i det yderste 0-20 mm. dæklag.

På den baggrund anbefales renovering af udlignings- og skyllevandstankene som følger:

- Betonreparationer af dæk og bjælker
- Ny gulvopbygning mod teknikrum med ny vandtætningsmembran
- Opstøbning af nye vægge
- Udlægning af membran indvendig i tanke

6.2 Tilstand af betonkonstruktioner i bassin op på promenader

6.2.1 Generelt

RAMBØLL har udarbejdet en selvstændig forundersøgelse af indvendige bassinvægge mod ingeniørgang, underside promenadedæk og nedbrudt kældervæg i ingeniørgang ud for trappen til omklædningsbygningen.

Forundersøgelsen er rapporteret i RAMBØLL notat nr. 01 af 2016-08-10.

6.2.2 Konklusion

Den visuelle gennemgang viser, at bassinvæggene og undersiden af promenadedækket generelt fremstår i god stand.

Der er dog enkelte gennemsvivninger ved rørgennemføringer og en del tørre aflejringer efter tidligere gennemsvivninger.

Derudover er kældervæg under trappe til forbindelsesgang større gennemsvivninger med begyndende nedbrydning til følge.

På den baggrund anbefales renovering af betonkonstruktionerne som følger:

- Lukning/injicering af revner og rundt om gennemføringer hvor der er udfældninger
- Afrensning af områder med udfældninger, så man kan se hvis der kommer nye gennemsvivninger som skal udbedres
- Der skal udføres en membrantætning i svømmehal mellem promenadedæk og 1. stødtrin.

7. DIV.

7.1 Udskiftning af folie med klinker i bassin

Som alternativ til folie kan bassinet beklædes med klinker.

Levetiden for klinker er væsentlig længere, op mod 30-35 år, ligesom en klinkebeklædning holder farven.

Arbejdsprocessen ved udskiftning af folie til klinker er meget mere omfattende, idet det skal sikres, at alle bassinsider er totalt afrenset for gammel maling og "løs" opretning/beton, for at sikre maksimal vedhæftning af opretningslag, membran og klinker.

Ved udskiftning til klinker er det forudsat, at de eksisterende klinker på bassinet gavle og opkanter samt klinker på langsider og overløbsrender genanvendes.

Totaløkonomisk vil det den billigste løsning på langsid stadig være at bibeholde foliebeklædningen.

7.2 Udskiftning af klinker på promenader i bassinrum

En udskiftning af alle promenader i svømmesalen er meget bekostelig og tidskrævende, idet alle klinker inkl. afretningslag og eventuel membran skal udskiftes, idet der er mindre lunke på gulv og de eksisterende afvandingsrender er udført uden fald til afløb.

Ved udskiftning vil levetiden være mindst 25-35 år, dog med mindre periodisk vedligeholdelse.

7.3 Hæve/sænke bund/bro

RAMBØLL har gennemgået de eksisterende tegninger, og heraf fremgår det, at bunden i 50-meter bassinet er udført som en traditionel slap armering dæk.

På denne baggrund er det muligt, at etablere en 1,5 m. bred 2 delte hæve/sænkebro, som kan opdele bassinet som følger:

- Opkøring af hele hæve/sænkebroen fås: 25-meter bassin i hele den dybe del og 23,5 i den lave del
- Opkøring af den ene del af hæve/sænkebroen fås: 50 meter bassin med 2-3 baner, 25 meter i resten af den dybe del og 23,5 i den lave del
- Nedkøring af hæve/sænkebro fås: 50 meter bassin som i dag.

Fordelen ved opdeling af bassinet med en hæve/sænkebro er, at bassinet kan anvendes betydeligt mere fleksibelt til flere brugergrupper samtidig, hvorved bassinkapaciteten væsentlig bedre kan udnyttes, og samtidig let kan ændres flere gange om dagen som behovet optræder.

Svømmeklubben har allerede i dag mulighed for interimistisk at opdele bassinet 1 en 25-meter i den dybe ende og 25-meter i den lave ende med udspændte glasfiberplader som langt fra er optimalt og er meget relativt besværlige at etablere.

7.4 Etablering af handicap/familieomklædning

RAMBØLL har undersøgt mulighederne for etablering af handicap/familieomklædning som tilgodeser at der kan være brugere af forskellige køn samtidig (handicapmedhjælper af andet køn og familier af begge køn).

Da de skal anvendes af brugere af forskellige køn samtidig kan de ikke placeres i de eksisterende omklædningsrum, da eneste adgang til svømmehallen er gennem enten herrernes- eller damerens baderum.

Vi foreslår derfor, at solgården mellem bade- og omklædningsbygningen og svømmesal indrettes med 2 handicap/familieomklædningsrum på hver ca. 15 m², som så via rampe ledes ned i svømmesal.

Det resterende område i solgården indrettes så til depotrum på ca. 55 m² til erstatning for det eksisterende "udendørs" depotrum som ikke lever op til gældende hygiejnekrav i "svømmebads-bekendtgørelsen.

7.5 Etablering af depotrum

For at sikre mere optimal depotrumsplads, foreslår vi etablering 4 stk. ekstra depotrum på hver ca. 14 m² placeret ud for de faste partier i sydfacaden.

Samtidig foreslår vi nedlæggelse af de interimistiske opstillede skærmvægge indvendig i svømmesalen (depotrum), da det er vanskeligt at renholde områderne og sikre tilstrækkelig høj hygiejne i forbindelse med disse rum.

7.6 Omklædning (Skabe og opdeling)

Eksisterende bade- og omklædningsrum synes generelt at være neslidte og "trætte" at se på, hvorfor Ballerup kommune har ønsket at give dem et løft i forbindelse med renovering af svømmehallen.

Vi foreslår følgende tiltag:

- Etablering af 2 rengørings/depotrum for rengøring af henholdsvis herre- og dameomklædningen
- Opdeling af omklædning i 2 særskilte områder for henholdsvis klubsvømmere og øvrige brugere
- Etablering af nye fugefri gulvbelægning i både omklædning og baderum
- Maling af vægge og lofter
- Etablering af ventilation af mellemgang inkl. tilhørende birum
- Generelt opretning i mindre omfang

7.7 Opretning og nyt inventar (skabe)

Der er medtaget 50 nye skabe til svømmeklubben i henholdsvis dame- og herreomklædningen. Derudover er der regnet ned udskiftning af skabslåse til nye pantlåse (10 eller 20- kr.) i samtlige offentlige skab, da låsene er så gamle at der ikke findes reservedele mere. Derfor er der flere og flere skabe der ikke kan anvendes mere.

7.8 Personalerum

RAMBØLL har ikke vurderet der arbejdsmiljømæssige forhold for personalet, men har medtaget en general opretning af de fysiske forhold som følger:

- Flytning af lystavlestyring for svømmehallen ud i mellemgang så klubber og øvrige brugere ikke skal ind i personaleområdet.
- Etablering af nødvendig ventilation i bade- og omklædningsrum for personale, da det eksisterende anlæg ikke er funktionsdygtigt.
- Maling af vægge og lofter
- Etablering af nye fugefri gulve

8. VURDERING AF ANLÆGSØKONOMI

Der er redegjort for anlægsøkonomien i en separat oversigt.