

# Slagelse Kommune



## Korsør Svømmehal

## Bygningssyn

Projekt nr.: 90.2019.04

Udarbejdet af: Peter Skov Nielsen og Carsten Heuck Jørgensen

Kontrolleret af:

Godkendt af: Carsten Heuck Jørgensen

Dato: 22. april 2020

**INDHOLDSFORTEGNELSE**

<b>1</b>	<b>Konklusion og anbefaling.....</b>	<b>5</b>
1.1	Opsummering .....	5
1.2	Renovering - "Skal" - Akutte renoveringsbehov .....	5
1.3	Renovering - "Bør" - Værdisikrende renoveringsbehov .....	6
1.4	Opgradering af svømmehal.....	6
1.5	Rammer .....	6
1.6	Grundlag.....	6
1.7	Opgradering af svømmehallen .....	7
1.8	Wellness område .....	7
1.9	Nyt børnebassin.....	8
1.10	Varmtvandsbassin.....	8
1.11	Vandrutsjebane.....	8
<b>2</b>	<b>Grundlag.....</b>	<b>8</b>
2.1	Lovgrundlag for fremtidig disponering .....	8
2.2	CV for udført D&V fra opførelse frem til nu .....	9
2.3	Tegninger m.m. af eksisterende forhold .....	9
2.4	Overordnet indhold – og brug - af Svømmehal og Bad/Omklædning.....	9
2.5	Eksisterende forhold – oversigtstegninger.....	10
2.6	Eksisterende bassiner .....	14
2.7	Bygning der indeholder Omklædning, Bad, Mødelokaler og adgang til Cafeteria.....	15
2.8	Børne- / Baby-bassin .....	15
2.9	25m bassin .....	16
2.10	Spring-bassin.....	17
2.11	Behov for nyt vandbehandlingsanlæg til hvert bassin.....	17
2.12	Behov for ny bassinoverflade der matcher det cirkulerende bassinvand .....	17
2.13	Eksisterende klor- og syre-påfyldning og klor- og syre-rum.....	18
2.14	Eksist. Anlæg, modtagelse Filter-perlite og behandling .....	18
2.15	Behov for adgangsskakt til eksisterende teknikrum .....	19
2.16	Promenadedæk og beskyttelse af udvalgte betondæk omkring bassiner .....	19
2.17	Bevarelse af eksisterende betonkonstruktion ved katodisk beskyttelse .....	20
2.18	Eksisterende kloak- , regnvands- og dræn-anlæg .....	20
2.19	Eksisterende vandbehandlingsanlæg.....	22
2.20	Eksisterende ventilationsanlæg til svømmehal .....	22
2.21	Eksisterende brugsvandsanlæg med de tilhørende varmevekslere.....	22
2.22	Eksisterende varmevekslere til vandbehandlingsanlæg .....	22
2.23	Eksisterende belysningsanlæg i svømmehal.....	22
2.24	Eksisterende klimaskærm og tilhørende stabiliserende konstruktion i svømmehal .....	22

---

2.25	Eksisterende bygningsdele på varm side af dampspærre i svømmehal .....	23
2.26	Eksisterende bassiner, bassinudstyr, bassinvipper og inventar i svømmehal ...	23
2.27	Eksisterende bade- og omklædningsrum til svømmehal .....	23
2.28	Eksisterende betonkonstruktioner, bassiner, Betondæk .....	23
2.29	Eksisterende Promenadedæk omkring bassiner .....	23
2.30	Eventuelt farligt affald i bassiner og promenadedæk .....	23
<b>3</b>	<b>Overflader, fast udstyr og konstruktioner - bassinsal.....</b>	<b>24</b>
3.1	Udeareal omkring bygning .....	24
3.2	Klimaskærm, Tagbelægning – Bassinsal og Cafeteria .....	24
3.3	Klimaskærm, Facader - Bassinsal .....	27
3.4	Bærende konstruktioner - Bassinsal.....	28
3.5	Loft - Bassinsal .....	29
3.6	Promenadedæk - Bassinsal .....	29
3.7	Betondæk omkring bassiner.....	30
3.8	Stålkonstruktion under trappe til springvipper.....	31
3.9	Bassiner, Overflader og Bassinudstyr .....	31
3.10	Bassiner, Bærende konstruktioner .....	33
3.11	Udligningstank, Ombygget i 2017.....	34
3.12	Ny udvendig skakt til ombygget vandbehandlingsrum .....	34
<b>4</b>	<b>Overflader og konstruktioner – Administration, Bad &amp; Omklædning.....</b>	<b>35</b>
4.1	Klimaskærm, Tagbelægning – Bad & Omklædning .....	35
4.2	Klimaskærm, Facader – Omklædning & Bad.....	36
4.3	Bærende konstruktioner, Loft, Vægge, Gulv – Bad & Omklædning .....	36
<b>5</b>	<b>Vandbehandlingsanlæg.....</b>	<b>38</b>
5.1	Anlæg til 25m bassin (Sportsbassin) .....	38
5.2	Anlæg til Spring- og undervisningsbassin.....	39
5.3	Anlæg til Børnebassin .....	40
5.4	Kemikalierum .....	41
<b>6</b>	<b>Ventilationsanlæg .....</b>	<b>42</b>
6.1	Anlæg VE01 for bassinrum .....	42
6.2	Anlæg VE02 for omklædning mm.....	44
<b>7</b>	<b>CTS-anlæg.....</b>	<b>45</b>
7.1	Opgradering af nuværende CTS-anlæg .....	45
<b>8</b>	<b>VVS-anlæg.....</b>	<b>46</b>
8.1	Brugsvand.....	46
8.2	Varmeanlæg .....	46
<b>9</b>	<b>El-anlæg.....</b>	<b>48</b>
9.1	EL-tavle i teknikrum.....	48
9.2	Belysning .....	48

---

9.3	Katodisk beskyttelse af armering i udvalgte betonkonstruktioner.....	49
<b>10</b>	<b>Forslag til opgradering af svømmehallen.....</b>	<b>51</b>
10.1	Wellness område .....	51
10.2	Vandrutsjebane.....	52
<b>11</b>	<b>Økonomisk oversigt.....</b>	<b>53</b>

## 1 KONKLUSION OG ANBEFALING

### 1.1 Opsummering

Dele af Slagelse svømmehal er i dårlig forfatning og renovering af dette er påkrævet. Sweco har i samarbejde med Slagelse Kommune udført bygningssyn for Korsør Svømmehal. De enkelte bygningsdele er gennemgået, tilstandsvurderet, og der er foretaget en vurdering af tiltag indenfor de næste ti år.

Tiltagene er opdelt i to grupper:

- "Skal" - Akutte renoveringsbehov hvor restlevetiden er minimal, og hvor der er risiko for svigt/nedbrud. Behovene er kalkuleret til ca. kr. 17,8 mio. ex. moms.
- "Bør" - Værdisikrende renoveringsbehov der bør udføres inden for en årrække og inden restlevetiden udløber. Behovene er kalkuleret til ca. kr. 15,2 mio. ex. moms.

Planen om en ny tilbygning med 50 m bassin til Slagelse svømmehal åbner for, at svømmehallen i forbindelse med renovering ombygges/opgraderes, så den i stedet får mere karakter af familiehal med svømning, leg og wellness.

Forslag til opgradering:

- Wellness område hvor der i dag er tilskuerpladser/tribune er kalkuleret til mellem kr. 2,8 – 5,4 mio. ex. Moms.
- Nyt børnebassin som erstatning for eksisterende men med større kapacitet er kalkuleret til kr. 2,7 mio. ex. Moms. Hvis opgradering udføres ifm. renoveringen, er opgraderingen stort set "gratis", da man alligevel har det hele hugget op og vandbehandlingsanlægget skiftes.
- Varmtvandsbassin hvor undervisningsbassin er i dag kalkuleres til ca. kr. 5,3 mio. ex. moms. Hvis opgraderingen udføres ifm. renoveringen, bliver håndværkerudgifterne til opgradering ca. kr. 2,05 mio. ex. Moms.
- En vandruksjebane er kalkuleret fra kr. 3 mio. ex. Moms og opefter afhængig af udformning, længde mm.

### 1.2 Renovering - "Skal" - Akutte renoveringsbehov

Klimaskærm bassinrum

Selve aluminiumsfacaden er i god stand, men fæsterne for stålbjælkerne, der holder facaden, er ikke udført, så de tåler det aggressive indeklima, og de skal derfor udbedres.

Bassinrum:

Alle fire bassiner har lavtliggende overløbsrender, og den bærende betonkonstruktion bag ved og dækket omkring disse er stærkt forvitret med kritisk lille restbæreevnen. Der skal laves en ny betonkonstruktion, og samtidig etableres nye højtliggende overløbsrender.

Dermed sikres et bedre indeklima

Den primære bærende betonkonstruktion forstærkes og der etableres katodisk beskyttelse af armering for at sikre lang levetid

Ny og eksisterende bærende betonkonstruktion skal beskyttes af ny fulddækkende fleksibel vand-tætningsmembran, og selvom klinkeareal på promenadedæk fungerer for nuværende, udskiftes det i forbindelse med renovering af bassiner. Nyt bassinudstyr medtages hvor der er behov.

Øvrigt:

I tillæg er det konstateret, at tag over bad/omklædning er skadet under ventilationsanlæg og det renoveres.

For at forbedre adkomst til vandbehandlingsrum etableres en ny udvendig skakt.

### 1.3 **Renovering - "Bør" - Værdisikrende renoveringsbehov**

Vandbehandlingsanlæg:

Det eksisterende vandbehandlingsanlæg til de tre store bassiner med åbne kar er nedslidt og kan risikere at få et pludseligt nedbrud. Disse åbne kar skaber i tillæg grobund for accelereret nedbrydning af den nuværende bærende betonkonstruktion.

Der etableres et komplet nyt vandbehandlingsanlæg for hvert enkelt bassin som et lukket system.

Børnebassinets kapacitet er meget lav i forhold til de antal personer / brugere der ønsker at bruge bassinet.

Der etableres et komplet nyt vandbehandlingsanlæg.

Øvrigt:

Kant på tag er stærkt opfugtet og renoveres.

Stålkonstruktion under vindeltrappe til springvipper ændres, så der bliver plads til nyt vandbehandlingsanlæg.

Blandesløjfer på varmeanlæg skiftes.

CTS-anlægget opgraderes

### 1.4 **Opgradering af svømmehal**

Planen om en ny tilbygning med 50 m bassin til Slagelse svømmehal med gode forhold for vanddræt betyder, at der fremover ikke er samme behov for konkurrencesvømning og tilskuerpladser i Korsør svømmehal.

Det åbner for, at svømmehallen i forbindelse med renovering ombygges/opgraderes, så den i stedet får mere karakter af familiehal med svømning, leg og wellness.

Placeringen med udsigt over Korsør Nor danner en flot fysisk ramme.

I det område hvor der i dag er tilskuerpladser/tribune, vil man kunne etablere en række rum med wellness funktioner.

Nyt børnebassin med tidssvarende kapacitet kan erstatte eksisterende bassin.

Eksisterende træningsbassin kan ombygges til varmtvandsbassin.

For at kunne tilbyde flere muligheder, kunne man etablere en rutsjebanen som føres udenfor svømmehallen og ind igen med landingskar på promenadedækket.

### 1.5 **Rammer**

Dele af Slagelse svømmehal er i dårlig forfatning og renovering af dette er påkrævet.

Slagelse Kommune ønsker udført et Bygningssyn for Korsør Svømmehal med det tilhørende Bad/Omklædning/Administration og Klublokale samt Tekniskælder.

Formålet er at opstille plan for en begrundet værdiskabende vedligehold / renovering, der inden for de kommende 10 år skal sikre, at der er etableret et Svømmebadsanlæg der er sikret fortsat drift og reducerede driftsomkostninger.

Planen om en ny tilbygning med 50 m bassin til Slagelse svømmehal med gode forhold for vanddræt betyder, at der fremover ikke er samme behov for konkurrencesvømning og tilskuerpladser i Korsør svømmehal.

Det åbner for, at svømmehallen i forbindelse med renovering ombygges/opgraderes, så den i stedet får mere karakter af familiehal med svømning, leg og wellness.

Placeringen med udsigt over Korsør Nor danner en flot fysisk ramme.

### 1.6 **Grundlag**

Sweco har i samarbejde med Slagelse Kommune udført:

Besigtigelse af de nuværende bygningsdele i anlægget, hvor der efterfølgende er udført:

- Beskrivelse af indhold og udformning.
- Vurdering af kapacitet og ydeevne ud fra efter nedennævnte lovgrundlag.
- Vurdering af restlevetid før bygningsdel skal udskiftes.



- Forslag til renovering / vedligehold med tilhørende overslag på håndværkerydelse.
- Forslag til tidsplan for renovering / vedligehold.

I tillæg til besigtigelsen er medtaget indhold i Sweco-notat dateret 18. april 2017 omhandler beskrivelse af tilstand på de eksisterende / nuværende vandbehandlingsanlæg, og om disse overholder de i dag gældende bekendtgørelser (Myndighedskrav fra Miljø- og Fødevarerministeriet) og norm-krav (Dansk Standard).

Miljøgodkendelse for Korsør Svømmehal, juni 2017 er anvendt som grundlag for besigtigelse af nuværende tekniske anlæg – særligt vandbehandling.

Der er ikke nu foretaget:

- Registrering af løst inventar.
- Beregning af udnyttelsesgrad på de bærende betonkonstruktioner.
- Undersøgelse om forekomst af spændingskorrosion i RF-gevindstænger ved facade.
- Undersøgelse om forekomst af PCB, Asbest og Bly i Klinker og opmuringsmørtel i bassiner og promenadedæk.
- Undersøgelse af indeklima.
- Energiscreening.
- Kontrol af nuværende cirkulerende flow i hvert bassin.
- Indfarvningstest af hvert bassin.
- Luftmålinger på eksisterende ventilationsanlæg.

Der er udarbejdet anlægsbudget, opstillet for hvert år – fra 2020 til 2030

## 1.7 Opgradering af svømmehallen

I dag ønsker gæsterne at der er noget for hele familien for at tiltrække publikum, og det er ikke nok at have et almindelig 25 m bassin og springbassin.

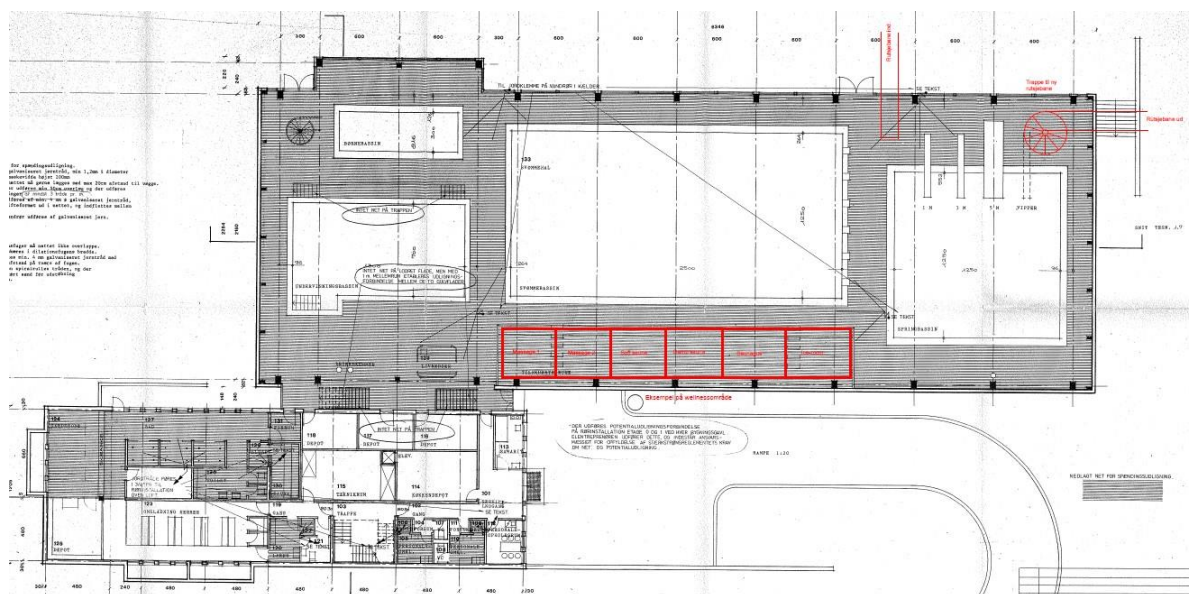
Det kan fx være wellness for de voksne samtidig med at børnene kan lege i et morskabsbassin og vandruksjebane.

## 1.8 Wellness område

I det område hvor der i dag er tilskuerpladser/tribune, vil man kunne etablere en række rum med wellness funktioner. Det kunne fx være massage, soft sauna (40-45 °C), damp sauna, saunagus, Iceroom ect. På bilag 2 ses et forslag til hvordan man kunne etablere wellnessområde

Et wellnessområde koster overslagsmæssigt mellem 23.000 – 45.000 kr./m<sup>2</sup> + moms afhængig af hvad området skal indeholde.

Nedenstående viser et område på ca. 120 m<sup>2</sup> og det koster overslagsmæssigt mellem kr. 2,8 – 5,4 mio. ex. Moms.



### 1.9 Nyt børnebassin

Eksisterende børnebassin har en kapacitet på 6 personer pr. time, mens det skønnes, at den burde være 25 personer pr. time.

Et nyt børnebassin koster overslagsmæssigt ca. kr. 2,7 mio. ex. moms.

### 1.10 Varmtvandsbassin

Korsør svømmehal har i dag ikke et varmtvandsbassin og tilbuddet efterspørges.

Varmtvandsbassin i et selvstændigt bassinrum kan etableres hvor undervisningsbassin er i dag.

En sådan løsning koster overslagsmæssigt ca. kr. 2,05 mio. ex. Moms hvis det udføres ifm. renoveringen. Hvis opgraderingen udføres uden for renoveringen, vil håndværkerudgifterne blive ca. kr. 5,3 mio. ex moms.

### 1.11 Vandrutsjebane

For at kunne tilbyde flere muligheder, kunne man etablere en ny rutsjebane som føres udenfor svømmehallen og ind igen med landingskar på promenadedækket. Der findes i dag mange forskellige vandrutsjebaner med lyseffekter, lyde mm og i forskellige størrelser.

En vandrutsjebane vil kunne etableres fra ca. 3 mio. + moms afhængig af størrelse, længde og effekter.

## 2 GRUNDLAG

### 2.1 Lovgrundlag for fremtidig disponering

BEK 918 af 27. juni 2016 fra Miljøministeriet: Bekendtgørelse om Svømmebadsanlæg m.v. og disses vandkvalitet.

DS 477, 2. udgave 13. marts 2013: Norm for Svømmebadsanlæg.

Vejledning nr. 23, okt. 2017 fra Miljøministeriet: Vejledning om godkendelse af Svømmebade



Vejledning fra Naturstyrelsen, 2013: Vejledning om kontrol med Svømmebade

DS/EN 15288-1, 3. udg. 03. september 2012: Svømmebadsanlæg – Del 1: Sikkerhedskrav ved projektering og udformning

DS/EN 15288-2, 2. udg. 03. september 2012: Svømmebadsanlæg – Del 2: Sikkerhedskrav til driften

Relevante anvisninger fra Dansk Svømmebadsteknisk Forening

## **2.2 CV for udført D&V fra opførelse frem til nu**

Vi har fået oplyst, at der udført følgende tiltag i svømmehallens levetid:

1977: Ibrugtagning (Totalentreprise).

1980'erne: Diverse vandtætnings-injektioner i bassinbetonkonstruktioner.

1990'erne: Katodisk beskyttelse af stabiliserede betonelementkonstruktion.

2000'erne: Lokal etablering af vandtætningsmembran i promenadedæk.

2005: Betonreparation på bassiner lokalt i teknikkælder.

2011: Udbedring af klimaskærm efter stormskade. Nye alufacade-elementer.

2012: Eftergåelse af ventilationsanlæg til Svømmehallen.

2017: Projekt forberedelse til fremtidens Korsør Svømmehal med permanente stålunderstøtninger, ny skakt mod øst, ny skillevæg i eksist. Udligningstank og adskillelse af vandbehandlingsanlæg til nuværende åbne vandbehandlingsfiltre.

2017: Understøtning svækket bærende betondæk under promenadedæk

2017: Ny ståltrappe til 3m vippe og 5m platform.

2017: Lokal udbedring skrukke gulvklinter ødelagte klinkefuger til rimeligt tæt gulv.

2017: Lokal udbedring af klinkefuger i Omklædning / Bad og trykprøvning VVS.

## **2.3 Tegninger m.m. af eksisterende forhold**

Sweco har modtaget følgende tegninger:

- Kælderplan
- Stueplan
- Længdesnit
- Tværsnit
- Kloakplan
- Installationsplaner, Diagram

## **2.4 Overordnet indhold – og brug - af Svømmehal og Bad/Omklædning**

Stueplan, Svømmesal: 64 m \* 23 m = 1.472 m<sup>2</sup>

Stueplan: Bad/Omklædning, Herrer/Drenge, Depoter m.m.: 36,8 m \* 12,1 m = 445 m<sup>2</sup>

1. Salsplan: Bad/Omklædning, Damer/Piger, Depoter, m.m.: 36,8 m \* 12,1 m = 445 m<sup>2</sup>

1. Salsplan: Cafeteria: 24m \* 9,5m = 226 m<sup>2</sup>

Det er oplyst, at nuværende Korsør Svømmehal anvendes af følgende brugere:

- Ca. 35.000 pr. år Offentlig adgang – med brugerbetaling
- Ca. 120.000 pr. år Klub- og Skole-svømning – uden brugerbetaling

Nuværende anvendelse:

- 25m svømmebassin: Vanddybde 1,2m til 1,8m : Temp. 27 °C Svømning
- Springbassin: Vanddybde 4,0m : Temp. 27 °C Vandaerobic, Udspring og Dykning
- Undervisningsbassin: Vanddybde 0,7m til 0,9m : Temp. 27 °C Børnesvømning
- Børne-/Baby-bassin: Vanddybde 0,3m : Temp. 30 °C Småbørnsaktivitet

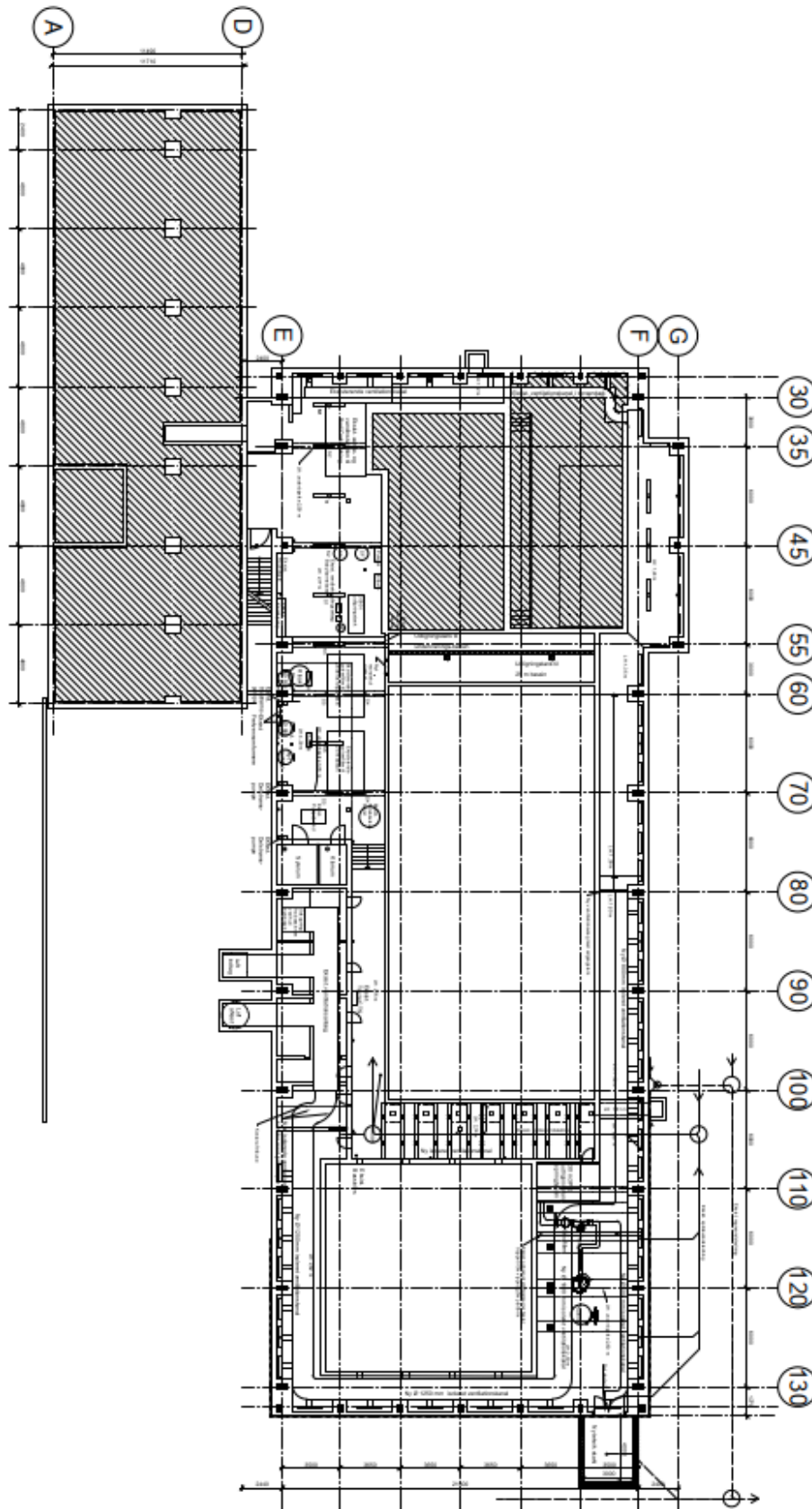
Nuværende springbassin anvendes til vandaerobic grundet ikke tilstrækkelig vanddybde i Sportsbassin (25m bassin).

## 2.5 Eksisterende forhold – oversigtstegninger

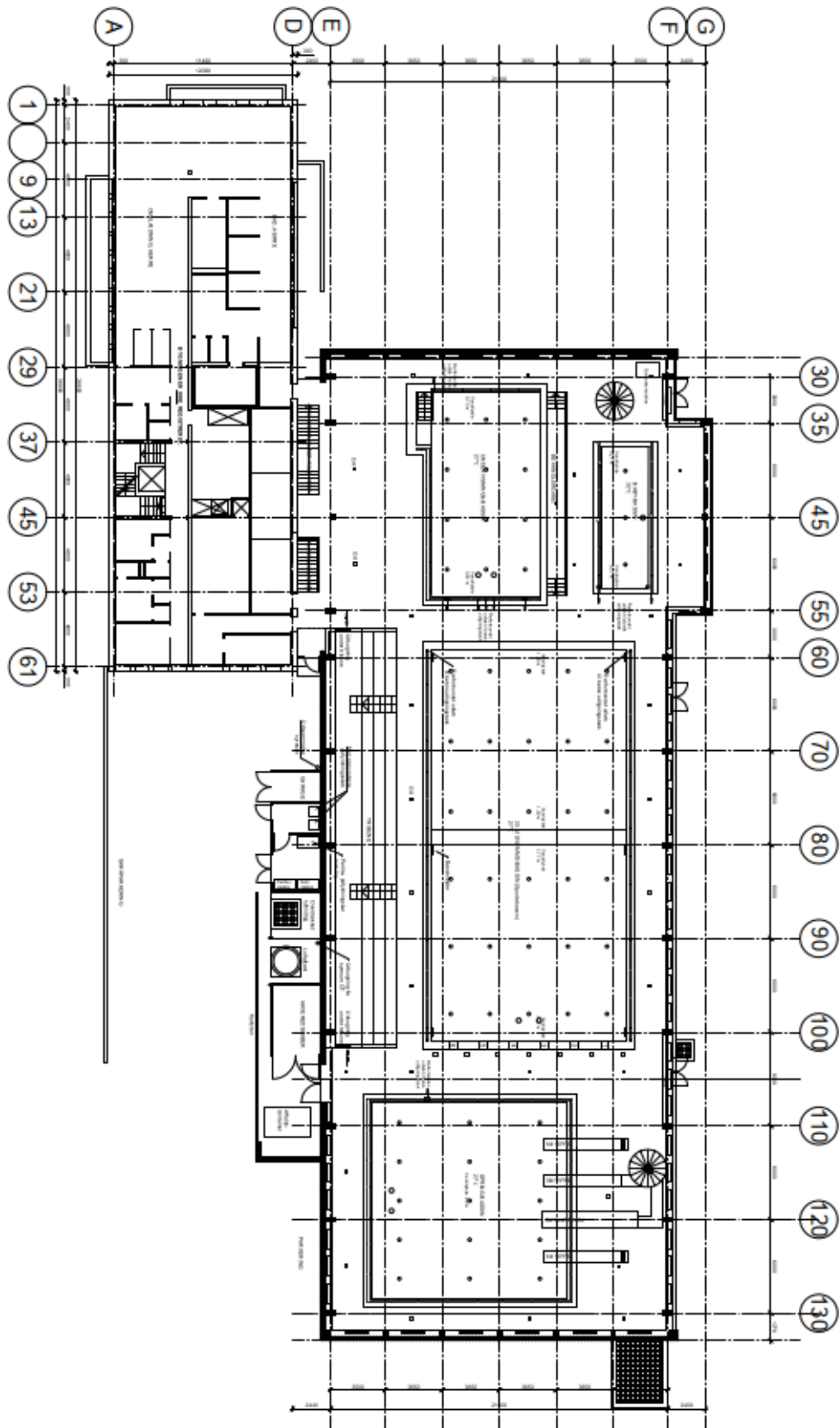


Oversigtsplan:

- Svømmesal beliggende mod nord/øst.
- Cafeteria og omklædning / bad beliggende mod syd/vest.

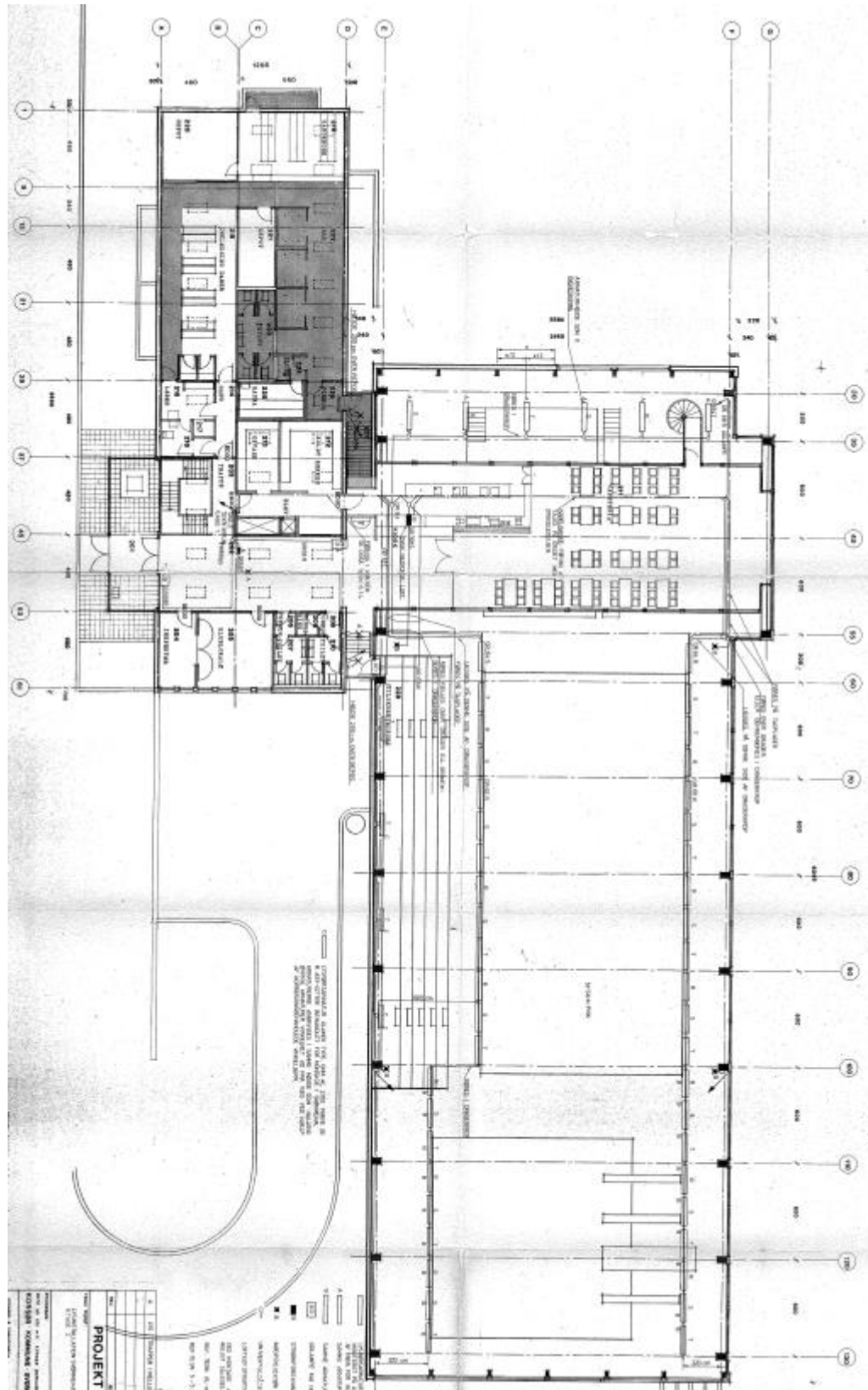


Kælderplan



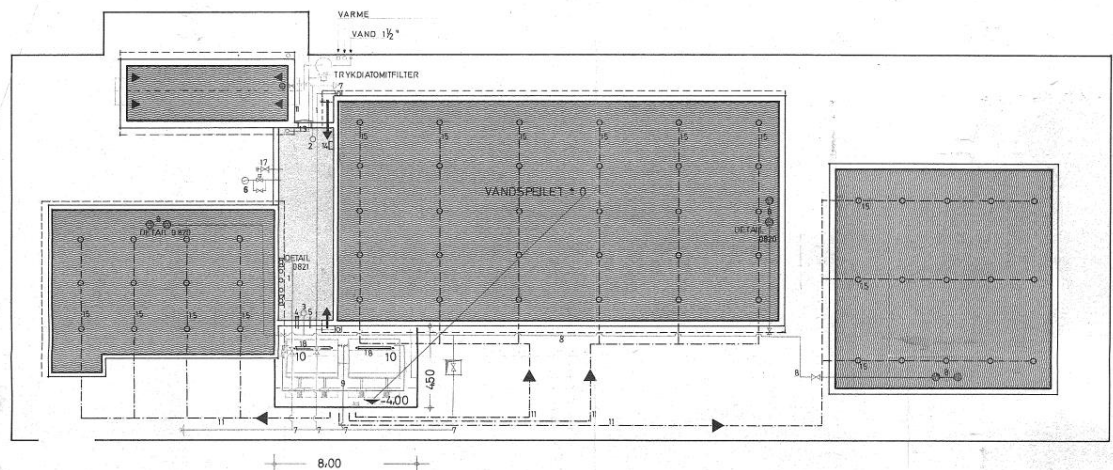
Stueplan





1. salsplan

## 2.6 Eksisterende bassiner



Eksisterende indløb i de fire bassiner.

### Sportsbassin, 25m svømmebassin:

- Eksisterende bassin med lavtliggende overløbsrende.
- Vandvolumen: 510 m<sup>3</sup>
- Vandareal i bassin: 312 m<sup>2</sup>
- Vanddybde: Fra 1,2m til 1,8 m.
- Vandtemperatur: Max 27 °C
- Anvendelse: Svømning
- Begrænsning / Kapacitet: max. 80 personer pr. time op/ned.

### Springbassin:

- Eksisterende bassin med lavtliggende overløbsrende.
- Vandvolumen: 625 m<sup>3</sup>
- Vandareal i bassin: 156 m<sup>2</sup>
- Vanddybde: 4 m.
- Vandtemperatur: 27 °C
- Anvendelse: Vandaerobic, Udspring og Dykning
- Begrænsning / Kapacitet: max. 63 personer pr. time op/ned.

### Undervisningsbassin:

- Eksisterende bassin med lavtliggende overløbsrende.
- Vandvolumen: 118 m<sup>3</sup>
- Vandareal i bassin: 94 m<sup>2</sup>
- Vanddybde fra 0,7 m til 0,9 m.
- Vandtemperatur max 27 °C
- Anvendelse: Svømmeundervisning
- Begrænsning / Kapacitet: max. 40 personer pr. time op/ned.

### Børne- / Baby-bassin:

- Eksisterende bassin med lavtliggende overløbsrende.
- Vandvolumen: 9 m<sup>3</sup>
- Vandareal i bassin: 27 m<sup>2</sup>
- Vanddybde: 0,3 m.
- Max 30 °C
- Anvendelse: Børneaktiviteter.
- Begrænsning / Kapacitet: max. 6 personer pr. time op/ned.



## 2.7 Bygning der indeholder Omklædning, Bad, Mødelokaler og adgang til Cafeteria

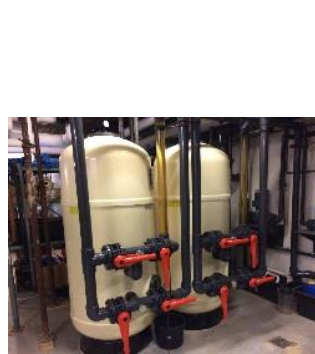
Tilstand og eventuelt behov for renovering af området med Omklædning, Bad, Mødelokaler og Cafeteria er ikke udført for nuværende.

Nuværende Korsør Svømmehal er "bestykket" med:

- Dame-omklædning: 108 nyere kompakt laminat skabe med nøgle-lås.
- Dame-omklædning: 10 varmtvands brusere og 1 koldt vands bruser ved sauna.
- Dame-omklædning: 1 handicap omklædning med bruser og tilgang til toilet.
- Herre-omklædning: 108 nyere kompakt laminat skabe med nøgle-lås.
- Herre-omklædning: 10 varmtvands brusere og 1 koldt vands bruser ved sauna.
- Herre-omklædning: 1 handicap omklædning med bruser og tilgang til toilet.

## 2.8 Børne- / Baby-bassin

Anvendelse: Børneaktiviteter.



Indløb og udløb i det nuværende Børnebassin overholder ikke de nuværende normkrav svarende den personbelastning der vil forekomme - skønnet til ca. 25 personer i alt pr. time. Nuværende anlægs kapacitet er kun på 6 personer i alt pr. time.

Overkant nuværende Børnebassin er ca. 0,6 m over promenadedæk med en vandstand ca. 30 cm under overkant (lavtliggende overløbsrende).

Det er ikke mulig at øge den nuværende belastning uden samtidig at ombygge bassinet til højtliggende overløbsrenne og opgradering af vandbehandlingsanlægget.

Den nuværende trykfaste udligningstank har stor restlevetid, og kan sandsynligvis genbruges til et nyt børnebassin med et areal svarende til det nuværende børnebassins vandareal.

Disponering med termotæppe, har tilbagebetalingstid på ca. 13 år. i driftsbesparelse.

## 2.9 25m bassin

Anvendelse: Svømning, Svømmeundervisning og Børneaktiviteter.



Eksisterende 25m bassin har lavtliggende overløbsrender, der bevirker at vandoverfladen ikke luftbestryges effektivt.

Naturstyrelsen har udgivet Vejledning om kontrol af Svømmebade, hvori det anbefales, at de sundhedsskadelige trihalomethaner i den stillestående luft "nede" i bassinerne med lavtliggende overløbsrender, bliver fjernet ved etablering af højtliggende overløbsrender der sikrer god og kontinuerlig udskiftning af luften i vandoverfladen.

Erfaringer fra eksisterende svømmehaller viser, at der særligt i svømmebassiner med lavtliggende overløbsrende og kun indblæsning langs facader forekommer en utilstrækkelig udskiftning af luft "nede" i bassinerne.

Nuværende indløb og udløb i bassinet overholder de nuværende normkrav, men er udført af PVC i 1972 der forventeligt for nuværende er af en sådan beskaffenhed, at disse må forventes at bliver utæt.

Derfor anbefales disponering med:

- Nye højtliggende overløbsrender med udløb til nuværende "ny" udligningstank.
- Ny bund i beton med nye indløbsrør.
- Nye klinter, fuger og vandtætningsmembran designet til brug i bassin vand med et forventet LSI-tal > -1,0.

Nyt bassin bliver med vanddybde som eksisterende bassin – fra 1,2 m til 1,8 m.

Eksisterende vandbehandlingsanlæg udskiftes.

Eksisterende startskamler - der kan forberedes til elektronisk tidtagning - bevares.

Eksisterende bassinlejdere udskiftes til nye.

Der disponeres ikke med et termotæppe, da tilbagebetalingstid skønnes til > 20 år.

## 2.10 Spring-bassin

Anvendelse: Vandaerobic, Udspring, Dykning



Eksisterende Springbassin har lavtliggende overløbsrender, hvorfor der vil være trihalomethaner i vandoverfladen. Dette giver den samme dårlige luftkvalitet som beskrevet ovenfor ved 25m bassinet.

Nyt vandbehandlingsanlæg til Springbassinet - med tilhørende ny trykfast udligningstank - placeres i kælderrum nord for Springbassin, som planlagt for og taget hensyn til i det nu afsluttede projekt Levetidsforlængelse.

Fremtidig disponering med højtliggende overløbsrende, som ovenfor beskrevet for 25m bassin.

Nyt spring-bassin – med de nuværende 1m - og 3m springvipper og 5m platform bliver med vanddybde som eksist. = ca. 4 m (skal være min. 3,7 m i h. t. FINA 2017).

Der disponeres ikke med termotæppe, da tilbagebetalingstid skønnes til > 20 år.

## 2.11 Behov for nyt vandbehandlingsanlæg til hvert bassin

Nye vandbehandlingsanlæg placeres i den eksisterende teknikkælder, efter at de nuværende åbne stålkår med ophængte perlitfilter-poser er fjernet.

## 2.12 Behov for ny bassinoverflade der matcher det cirkulerende bassinvand

Det er kendt viden i dag, at det cirkulerende bassinvand – med et design af vandbehandlingsanlæg og overløbsrende med stor beluftet vandoverflade – danner aggressivt vand med et LSI-tal der formentligt er < - 1,0 (kalkfattigt vand).

Leverandører oplyser i dag, at der som minimum ved bassin med vandtemperatur på 30 grader C og derover skal disponeres med en vandbaseret epoxyfuge, på en cementær klæber og en fleksibel cementær vandtætningsmembran og opretning.

**2.13 Eksisterende klor- og syre-påfyldning og klor- og syre-rum**

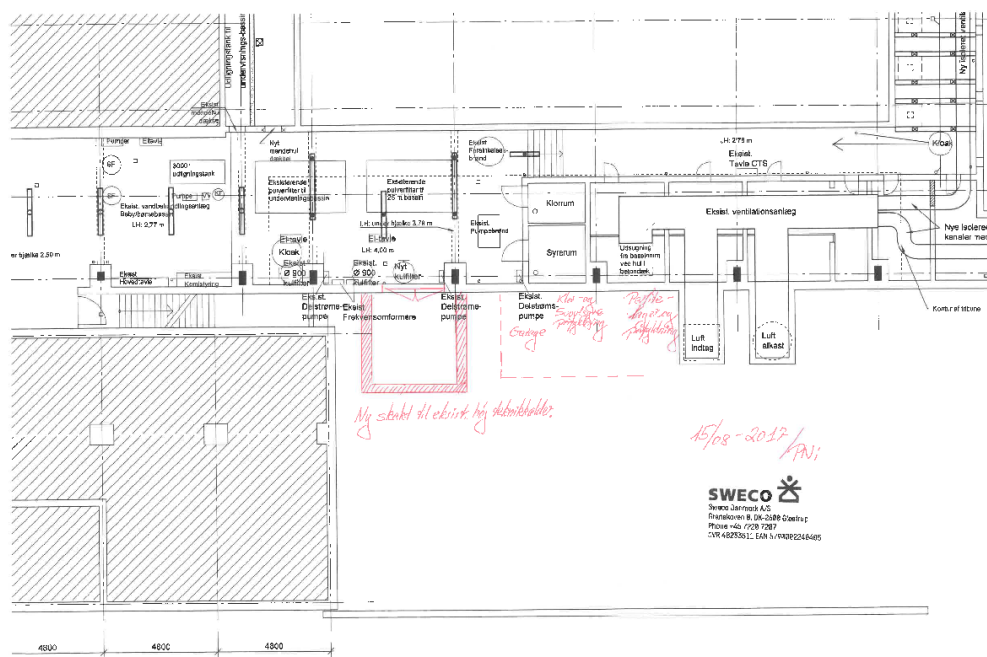
Eksisterende bygning med klor- og syre-påfyldning bevares.  
Eksisterende garage til haveredskaber bevares.

**2.14 Eksist. Anlæg, modtagelse Filter-perlite og behandling**

Eksisterende bygning med pulverposekar, til tørhåndtering af filter-perlite bliver leveret i papirposer.



## 2.15 Behov for adgangsskakt til eksisterende teknikrum



For etablering af ny velfungerende teknikkælder til:

- Nyt vandbehandlingsanlæg til 25m bassin og til Varmtvandsbassin i den høje del.
- Nyt vandbehandlingsanlæg til nyt Børnebassin i den lave del.
- Evt. Spabassin i den høje del.

, skal der i nuværende gård mod syd disponeres med en ny udvendig skakt med overdækning ved siden af nuværende samlebrønd og tryklledning fra eksisterende pumpebrønd PI.

Ny skakt med overdækning, forslås etableret i en model svarende til den nu udførte til projekt levetidsforlængelse, placeret lige ved siden af nuværende træskur hvor der nu er lager af filter-perlite og et påfyldningsbord.

## 2.16 Promenadedæk og beskyttelse af udvalgte betondæk omkring bassiner

Der er i 1972 *ikke* etableret en for den bærende betonkonstruktion beskyttende fulddækkende vandtætningsmembran, der sikrer at der ikke kommer vand fra promenadedæk ned i:

- Betonkonstruktion.
- Teknikkælder / Ingeniørgange.

Ved få udvalgte meget utætte gulvfløb, er der nu i projekt Levetidsforlængelse etableret en lokal højtliggende vandtætningsmembran.

I ovennævnte Sweco-notat er beskrevet hvor det i nuværende bygning er påkrævet:

- At der etableres nyt bærende betondæk.
- At der etableres katodisk beskyttelse af eksist. betondæk der bevares.
- At der etableres betonreovering på underside betondæk der bevares.

Overalt i svømmehal etableres:

- Ny lys & skridsikker klinkebelægning på fulddækkende vandtætningsmembran.
- Nyt afretningslag på beton uden restsvind / krybning, hvori indbygges anodenet (ovennævnte katodiske beskyttelse af det bærende betondæk).

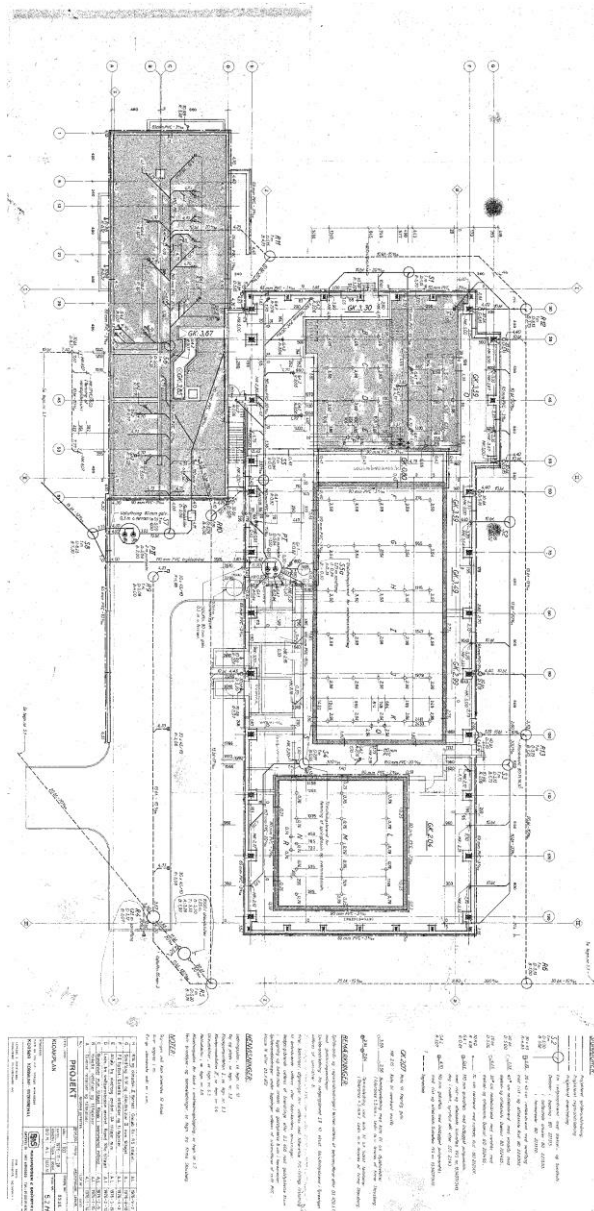
## 2.17 Bevarelse af eksisterende betonkonstruktion ved katodisk beskyttelse

Hvis den bærende armering for nuværende er intakt, og det vælges at denne i fremtiden skal være beliggende i en karbonatiseret beton - der ikke er udskiftet ved en traditionel betonrenovering -, er det værdiskabende at der etableres beskyttelse af den bærende armering mod nedbrydning ved påførsel af spænding på armering.

Det er oplyst, at der for nuværende er etableret katodisk beskyttelse af de nuværende synlige bærende betongavsøjler inde i svømmehallen.

Det anbefales undersøgt om der er pågået en så stor en karbonatiserings-indtrængning – i det for konstruktionen kritiske bærende tværsnit – her sandsynligvis ved indspænding i niveau med promenadedæk / betondæk –, at der er behov for at det nuværende KB-anlæg skal være i drift.

## 2.18 Eksisterende kloak-, regnvands- og dræn-anlæg

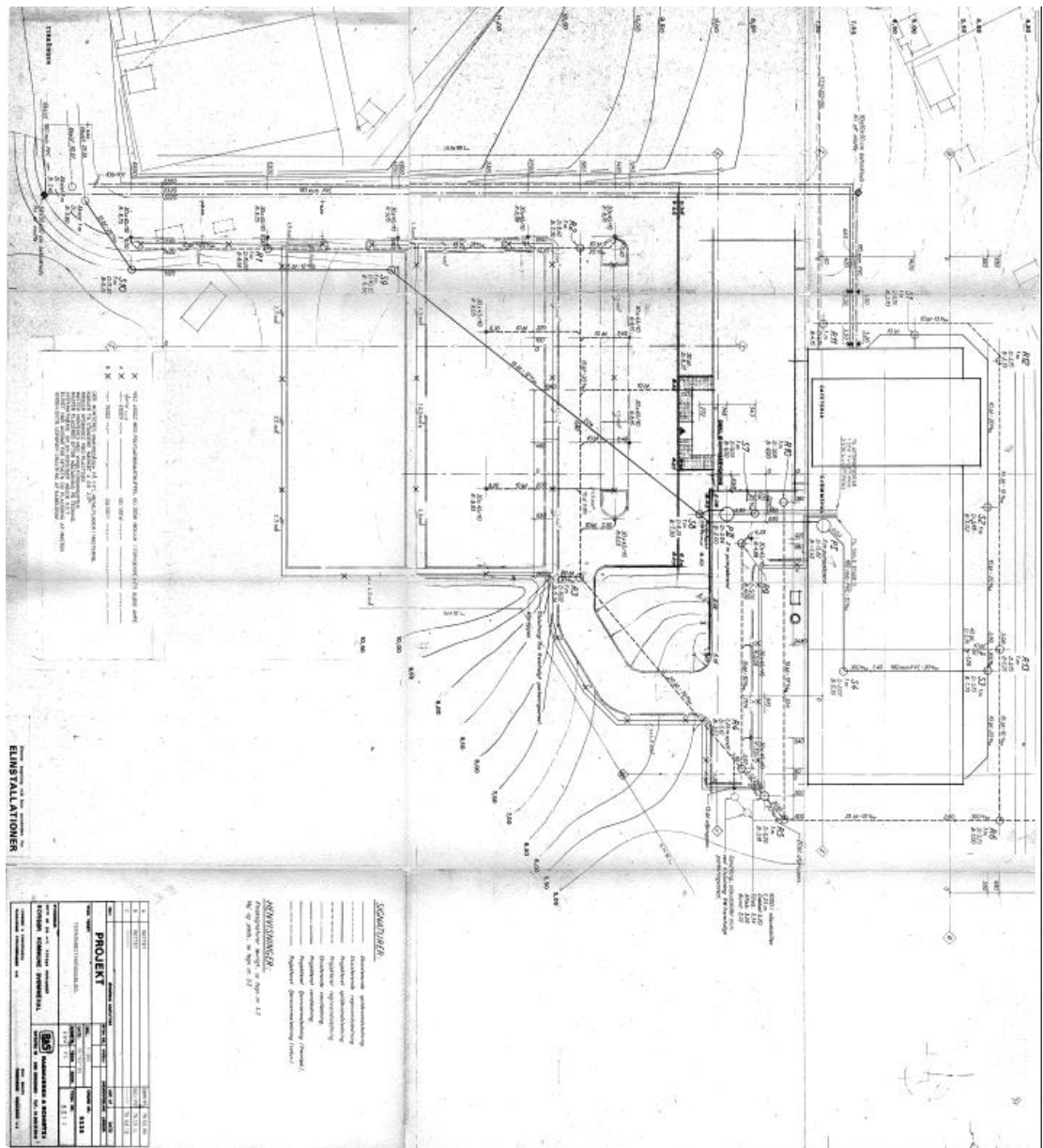




Nuværende kloak, regnvand og dræn er oplyst velfungerende med god restlevetid.

Skyllevandet løber ned i nuværende pumpebrønd i eksisterende høj teknikkælder (laveste del hvor nuværende vandbehandlingsanlæg er placeret), hvorfra det pumpes op i det kommunale kloaksystem med udledning mod syd.

I fremtiden forventes det, at det eksisterende system kan genanvendes, da samlet skyllevandsmængde fra nye filtre – med skylning én ad gangen - ikke bliver større den mængde der er fra de nuværende filteranlæg.



Nuværende tilslutning til offentligt separatsystem for kloak og regnvand.

## **2.19 Eksisterende vandbehandlingsanlæg**

Nuværende åbne Diatomit pulverfiltre fra 1977 forsyner som et hele følgende nuværende bassiner:

- Sportsbassin (25m bassin).
- Udspringsbassin.
- Undervisningsbassin.

Restlevetid skønnes fra 0 år til ca. 5 år.

Børne- / babybassin har eget vandbehandlingsanlæg, der for nuværende har en badebelastning på max. 6 personer i alt pr. time, hvilket er alt for lidt i forhold til det aktuelle – og fremtidige behov.

## **2.20 Eksisterende ventilationsanlæg til svømmehal**

Nuværende ventilationsanlæg har ikke kapacitet til eventuel etablering af en ny klimazone med nyt Varmtvandsbassin og nyt Børnebassin.

Det nuværende ventilationsanlæg:

- Har god kapacitet til klimazone med 25m bassin og Springbassin.
- Skønnes at have rimelig god drift.
- Skønnes at have en restlevetid på mindst år.

## **2.21 Eksisterende brugsvandsanlæg med de tilhørende varmevekslere**

Det nuværende brugsvandsanlæg med fjernvarme-vekslere er opgraderet inden for de seneste år, og skønnes derfor at have en restlevetid på mellem 15 til 20 år.

Derfor er bygningsdele ikke indregnet i en komplet renovering ved kommende renovering for etablering af fremtidens Korsør Svømmehal.

## **2.22 Eksisterende varmevekslere til vandbehandlingsanlæg**

Den ene nuværende fjernvarmeveksler er indbygget i de nuværende vandbehandlingskar, hvorfor den skal erstattes med en ny pladevarmeveksler for springbassin- og undervisningsbassin. Der er i 2019 etableret en ny varmeveksler for 25 m bassinet som sandsynligvis vil kunne genanvendes ved udskiftning af vandbehandlingsanlægget.

Eksisterende veksler til Børnebassin bør udskiftes ved udskiftning af vandbehandlingsanlægget.

## **2.23 Eksisterende belysningsanlæg i svømmehal**

Det nuværende el- og belysningsanlæg over 25m bassin og springbassin skønnes at have en restlevetid på mellem 15 til 20 år, og have en god driftsøkonomi. Derfor indgår disse bygningsdele ikke ved kommende renovering for etablering af fremtidens Korsør Svømmehal.

## **2.24 Eksisterende klimaskærm og tilhørende stabiliserende konstruktion i svømmehal**

Det er oplyst, at nuværende klimaskærm, stabiliserende betonelementkonstruktion (på den varme side af dampspærre), skønnes at have en stor restlevetid grundet renovering i 2004.

Derfor påregnes disse bygningsdele ikke at indgå i en kommende renovering for etablering af fremtidens Korsør Svømmehal.

**2.25 Eksisterende bygningsdele på varm side af dampspærre i svømmehal**

Det er oplyst, at nuværende nedhængt loft – og øvrige ikke synlige dele – er udført ved renovering i 2004, og skønnes derfor at have en lang restlevetid.

Derfor påregnes disse bygningsdele ikke at indgå i en kommende renovering for etablering af fremtidens Korsør Svømmehal. Ophæng af loft anbefales kontrolleret.

**2.26 Eksisterende bassiner, bassinudstyr, bassinvipper og inventar i svømmehal**

Det skønnes at nuværende, at bassinudstyret 1m og 3m vippe, der lige er blevet renoveret, har en restlevetid på ca. 30 år med god plan for vedligehold. Derfor påregnes disse bygningsdele ikke at indgå i en kommende renovering for etablering af fremtidens Korsør Svømmehal.

**2.27 Eksisterende bade- og omklædningsrum til svømmehal**

Eksisterende baderum er overordnet renoveret primo 2017.

Det er oplyst at der stadig pågår vandgennemtrængning fra baderum Damer ned til baderum Herrer.

Derfor er der indregnet en gennemgribende renovering af baderum Damer i 1. sal og baderum Herrer i Stuen (for at få et ensartet look).

**2.28 Eksisterende betonkonstruktioner, bassiner, Betondæk**

Der henvises til ovennævnte Notat om eksisterende betonkonstruktioner i bassiner og betondæk rundt om bassiner.

**2.29 Eksisterende Promenadedæk omkring bassiner**

Det er oplyst, at der tidligere er foretaget en lokal undersøgelse af om der er forekomst af asbest i eksisterende afretningslag, hvor resultatet er at der ikke er fundet asbest.

Relevante miljøundersøgelser skal danne grundlag for projekt fremtidens Korsør Svømmehal.

**2.30 Eventuelt farligt affald i bassiner og promenadedæk**

Det er oplyst at der ikke er foretaget undersøgelse af eventuel forekomst af asbest i den opmurings-mørtel som er anvendt ved udførelse af nuværende klinkebelægning i bassiner – udført i 1977.

Dette forhold skal undersøges, hvorfor der er afsat beløb til håndtering af:

- Forurenede affald til forbrænding.
- Farligt affald til specialdeponi.

### 3 OVERFLADER, FAST Udstyr OG KONSTRUKTIONER - BASSINSAL

#### 3.1 Udeareal omkring bygning

Registrering af eksisterende forhold:



Beskrivelse:

Asfaltbelægninger foran indgang, parkeringsplads og vareindlevering, Græsarmeringssten til skakt mod øst og græsareal omkring bassinsal ser ud til at virke.

Restlevetid:

➤ 15 år.

#### 3.2 Klimaskærm, Tagbelægning – Bassinsal og Cafeteria

Registrering af eksisterende forhold:



Tag over Cafeteria og 25m bassin.

Tag over springbassin.

Undersøgelse af tagbelægning den 20. januar 2020 (vinterperioden) med:

- $T_u$  = ca. 5 grader C.
- $T_i$  = ca. 29 grader C.

Beskrivelse:

Tagpapbelægning (3 lag) med nedre flammespærre og brændbar trykfast polystyren-isolering.





Øvre lag tagpap er i god stand.  
Prøvedtagningssted lukket med fugemasse ned omkring eksisterende tagpapbelægning, før der blev påsvejst ny overpap.



100 mm trykfast isolering udlagt i koldklæb punktvist (var let at tage op).  
Nedre lag tagpap (type med flammespærre) er udlagt i koldklæb fulddækkende på polystyren.  
Dampspærre på huldækelement er udlagt flydende asfalt ilagt alufolie.



Der er ikke fugt på overside af isolering.  
Vedhæftning af flammespærre på polystyren-isolering er dårlig.

Der er mange trykudligningshætter – og ovenfor denne endnu en udlutning ved "fisk".

Det skønnes, at tagfladen er i stand til at udtørre / trykudligne sig selv på tagfladen.



Opstik langs yderkant af bassinsal er udført på en trækonstruktion, der befæstet ned oven i støbt kantstringer af armeret beton. Bemærk at der ikke er udført dampspærre med alupap, som har en tryktæt forbindelse med de i 2011 etablerede alu-facade-vindueselementer.

Bemærk de mange udluftningsrør Ø25 mm, der har fri forbindelse til hulrum. Der siver varm og fugtig luft op i hulrum, hvilket indikerer, at dampspærre ikke er tæt.

Træfugt-proc. i træregler mod krydsfiner / facadeplade: 53 - 56 % >>> normal 22 % for årstid.  
Træfugt-procent i krydsfiner ud mod tagpap: 57 - 62 % >>> normal 22 % for årstiden.

Træ-regler og krydsfiner er skimlet i overfladen men fast i vedet, hvorfor der ikke er tegn på begyndende råd.

Det ser umiddelbart ud som om, at nuværende etableret udluftning med indsatte PVC-rør, er i stand til at udføre en "rimelig" udtørring forår/sommer /efterår.

Der er et stort varmetab rundt langs kant af bygningen.

#### Restlevetid:

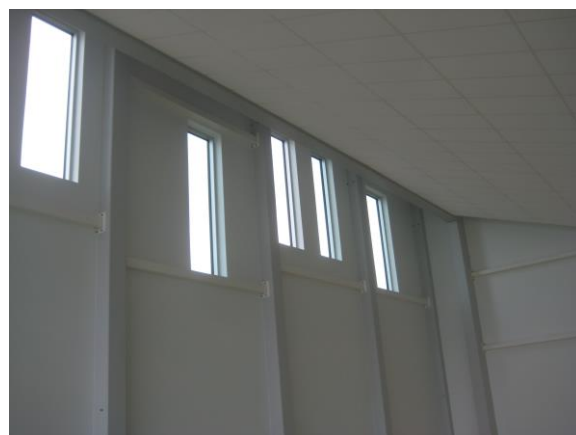
- 5 - 10 år for opstik/kant rundt om bassinsal.
- 15 - 20 år for overpap før denne skal udskiftes.



Forslag til forbedring:

Der etableres – oven på nuværende betonkonstruktion – en dampspærre der har forbindelse til eksisterende dampspærre på tagkonstruktion og på top af alu-facadeelementer.

Dette ved udskiftning af nuværende tagkant / opstik til nyt – primært i ikke organiske materialer.

**3.3 Klimaskærm, Facader - Bassinsal**Registrering af eksisterende forhold:Beskrivelse:

Stålbjælker – der anvendes til befæstelse af alu-vindues-facade – er i 2011 udført med klæbeankre/gevindstænger & møtrikker i rustfrit stål. Disses overflader er i dag stærkt belagt med korrosions-produkt (rustudslag) skabt af det korrosive miljø.

Der skønnes, at der er risiko for spændingskorrosion / usynlig revnedannelse tværs gennem gevindstang, der kan give pludseligt brud.

Forslag til forbedring:

Der etableres udboring af gevindstænger fra indvendigt stillads, der udskiftes til højlegerede varmforzinkede gevindstænger og møtrikker:

- Mængde horisontalt: 14 bjælker m 2 beslag m. 4 gevindstænger i hver = 112 stk.
- Mængde vertikalt: 14 bjælker med 2 gevindstænger i hver = 28 stk.

Restlevetid:

- 0 - 5 år.

Investering:

Overslag: 250.000 kr. ekskl. moms.

**3.4 Bærende konstruktioner - Bassinsal**Registrering af eksisterende forhold:Beskrivelse:

Den primære bærende betonkonstruktion er etableret i betonelementer.

Der er få steder nær promenadedæk, behov for en betonreparation.

Bund af gavl-element-søjler mod øst er beskyttet af nuværende anlæg for katodisk beskyttelse (se afsnit nedenfor om anbefaling af tiltag på dette – og nyt supplerende anlæg for hele Korsør Svømmehal).

Restlevetid:

- 15 - 30 år.

### 3.5 Loft - Bassinsal

Registrering af eksisterende forhold:



Beskrivelse:

Akustisk regulering er udført med systemloft fra Ecophon, der skønnes udført med deres C3-ophængs-stropsystem med højde-justeringsbeslag.

Det anbefales, at der udføres kontrol af, at ophæng og skinner er intakt uden korrosion. Det forventes, at der er behov for eftergåelse / levetidsforlængelse med zinkspray + tectyl.

Restlevetid:

➤ 15 år.

### 3.6 Promenadedæk - Bassinsal

Registrering af eksisterende forhold:





**Beskrivelse:**

Klinkebelægning på tilskuer-tribune – og underliggende betonkonstruktion - skønnes intakt.

Grundet svag / nedbrudt betondæk etableres ny klinkebelægning med kuvertfald til nye gulv-afløb. I 2017 er gulv afløb over udligningstank udskiftet.

**Restlevetid:**

➤ 0 - 5 år.

**3.7 Betondæk omkring bassiner****Registrering af eksisterende forhold:****Beskrivelse:**

Tilstand af betondæk er beskrevet i Notat fra Sweco A/S dateret 18. april 2017.

Optimeret understøtning m. varmforzinkede stålsøjler m. trykfordelingsbjælke etableret i 2017.

**Restlevetid:**

- 0 - 2 år for de p.t. understøttede bærende konstruktioner.
- 3 – 5 år for de p.t. ikke understøttede bærende konstruktioner.

**Forslag til forbedring:**

Nye betondæk / Forstærkning af de eksisterende betontværsnit / Ny suppl. understøtning.  
Katodisk beskyttelse af intakt armering er beskrevet nedenfor.

### 3.8 Stålkonstruktion under trappe til springvipper



Eksisterende stor stålbjælke på gulv – med søjle under vindeltrappe til springvipper - kan med fordel omforandres med ophængning i solid betonekældervæg / stålbjælke under betondæk, således at der bliver tilstrækkeligt med plads til ny vandbehandlingsanlæg tilhørende springbassinet.

### 3.9 Bassiner, Overflader og Bassinudstyr

Registrering af eksisterende forhold:



25 m bassin (Sportsbassin)



Springbassin



Undervisningsbassin



Børnebassin



Udløb fra lavtliggende overløbsrende i 25m bassin – direkte ned i udligningstank – med sikkerhedsrist.

Der er anvendt rustfrit stål til flere bærende bygningsdele, med behov for udskiftning i holdbart design:

- Tov over springbassin.
- Platform ud for 3 m vippe.

#### Beskrivelse:

Nuværende betonkonstruktion i nedre del af bassiner er så intakt, at denne kan bevares uden tiltag nu (levetidsforlængelse) og formentlig uden tiltag senere samlet renovering, da der ikke er fundet klorider over grænseværdi inde ved nuværende armering ved:

- Nedre del af bassinvægge regnet fra ca. 30 cm under UK konsolkonstruktion.
- Ende af bundplade der er synlig i teknikkælder / Ingeniørgange.

Nuværende betonkonstruktion i øvre del af bassiner er synligt så beskadiget af klorider og revnet beton, at disse lokalt skal eftergås løbende for risiko for nedfald af løst beton (levetidsforlængelse), og efterfølgende udskiftes med nye ved senere samlet renovering, samtidig med at der med fordel kan etableres:

- Højtliggende overløbs render i omfang som eksisterende.
- Nye indløbsrør i bundplade.

Betonkonstruktionen udført i 1977 skønnes projekteret og udført efter system vandtæt beton, hvor kun de tykke tværsnit stadig fungerer som oprindeligt projekteret – og derfor har lang restlevetid.

Bassinerne synes tætte i de tykke tværsnit uden observerede vandgennemsvivning. Der kan enkelte steder i de tynde tværsnit ses indikation på vandgennemsvivning.

Ved samlet renovering vurderes det nødvendigt at udskifte betondæk mellem Springbassin og Sportsbassin – med et nyt udført konstruktivt dillateret betondæk.

Betonkonstruktion i dæk omkring bassiner:

- Over nuværende åbne Pulverfiltre, VVB og Vandbehandlingsanlæg babybassin
  - Under nuværende Gulv afløb mod nord ud for Børne-/Babybassin
- , er så beskadiget af klorider, at disse dækområder skal understøttes nu i projekt levetidsforlængelse, designet som blivende og holdbare i 40 år.

Disse betondæk omkring bassiner er for nuværende beskadiget i en sådan grad, at disse vurderes at kunne bevares uden nedbrydning nu eller senere – men med følgende tiltag på undersiden udført inden for en kort årrække:

- Nyt punktfundament med betonsøjle under eksisterende T-bjælker.
- Betonrenovering af karbonatiseret beton til intakt beton.



- Katodisk beskyttelse af forventet næsten intakt armering ved DUR-anoder m.v.
  - Konstruktiv forstærkning ved pålimning af Carbodurbånd
- , og med følgende tiltag på oversiden:
- Anodebånd på overside betondæk under nyt afretningslag.

Betonkonstruktion udført i 1977 skønnes projekteret og udført efter system vandtæt beton, hvor der ikke er anvendt en for betonkonstruktion beskyttende vandtætningsmembran oven på denne.

Tilstand af betondæk er mere detaljeret beskrevet i Notat fra Sweco A/S dateret 18. april 2017.

Restlevetid:

- 0 - 5 år.

Forslag til forbedring:

Midlertidig understøtning af intakt betondæk

Bortskæring af ikke intakt beton

Etablering af ny højtliggende overløbsrende med bæreknastr under kant af betondæk.

Klinkebeklædt højtliggende overløbsrende med vandtætningsmembran.

Ny bund i bassiner med indstøbte indløbsrør.

Ny fladedilateret klinkebeklædt bund og væg med vandtætningsmembran.

### 3.10 Bassiner, Bærende konstruktioner

Registrering af eksisterende forhold:



Nedbrudt / styrkesvækket oprindelig betonkonstruktion – især i top af bassinvægge.

Beskrivelse:

Tilstand af betondæk er beskrevet i Notat fra Sweco A/S dateret 18. april 2017.

Restlevetid:

- 0-5 år.

Forslag til forbedring:

Se beskrivelse under bassiner

### 3.11 Udligningstank, Ombygget i 2017

Registrering af eksisterende forhold:



Ny front på de 2 udligningstanke. Ny skillevæg fra 2017 med tilpassede vandbehandlingsrør.

Beskrivelse:

Den nye pladsstøbt armerede skillevæg i eksisterende/oprindelig udligningstank, er nu udligningstank for:

- 25m bassin
- Undervisningsbassin og Springbassin

Planlagt ny udligningstank for springbassin, skal placeres nord for bassinet i den afsatte plads i teknikkælder med ny adgangsskakt.

Restlevetid:

- 15 år.

Forslag til forbedring:

Indvendig afrensning og overfladebehandling.

### 3.12 Ny udvendig skakt til ombygget vandbehandlingsrum

Registrering af eksisterende forhold:

INGEN FOTO

Beskrivelse:

Der etableres ny pladsstøbt skakt hvor der samtidig foretages opgravning af nedlagt 2.500 l. olietank (se ovennævnte pkt. 1.20).

**4 OVERFLADER OG KONSTRUKTIONER – ADMINISTRATION, BAD & OMKLÆDNING****4.1 Klimaskærm, Tagbelægning – Bad & Omklædning**

Registrering af eksisterende forhold:



Tag over Bad/Omklædning med ventilationsanlæg på tag.

Indhold:

- 2 lag tagpap
- 200 mm trykfast glasuld
- Oprindelig tagpap
- 100 mm trykfast stenuld

Der er ikke etableret dampspærre på beton-tagkonstruktion over Bad/Omklædning !



Lokal vandansamling under overpap er udbedret den 20. januar 2020, hvor det er kontrolleret at der ikke er fugt i isolering.

Fald omkring platform til Tagedløbsbrønd mod øst er meget dårligt!





Deformeret – ca. 20 mm sammenpresset tagpap, der kan resultere i utæt tagbelægning.

Beskrivelse:

Platform under ventilationsanlæg er etableret oven på den oprindelige tagpap ved Krydsfiner, 50x300 træregler og isolering. Alt træ er kraftigt opfugtet

Restlevetid:

- 25 – 30 år. for taget generelt.
- 0 - 5 år. Lokalt under / ved ventilationsanlæg.

Forslag til forbedring:

Midlertidig de- og genmontage af ventilationsanlæg.

Ny platform – kun i omfang som ventilationsanlægs-aggregat – på betonkonstruktion.

#### 4.2 Klimaskærm, Facader – Omklædning & Bad

Registrering af eksisterende forhold:



Beskrivelse:

Det skønnes at nuværende muret facade er sund med lang restlevetid. Der er ikke indvendigt konstateret indtrængende vand / skimmelvækst

Restlevetid:

- 15 år.

#### 4.3 Bærende konstruktioner, Loft, Vægge, Gulv – Bad & Omklædning

Registrering af eksisterende forhold:



**Beskrivelse:**

Det skønnes at de eksisterende betonkonstruktioner har lang restlevetid, selv om der har været – og stadig er – små gennemsvivninger fra Baderum / vådområder.

I 2017 er der udført udskiftning af fuger i gulv og vægge i baderum.

Det er oplyst at der er udført en fulddækkende vandtætningsmembran i vådområder, der dagligt spules for rengøring.



Det kan konstateres, at der enkelte steder er fugtplamager på akustikloft af troldekt, hvilket tyder på at der er utætheder i konstruktionen.

**Restlevetid:**

➤ 15 – 25 år.

**Forslag til forbedring:**

Løbende overvågning af utætheder, og injektion / lokal udskiftning af gulvafløb m.m.

## 5 VANDBEHANDLINGSANLÆG

### 5.1 Anlæg til 25m bassin (Sportsbassin)

Registrering af eksisterende forhold:



Beskrivelse:

Vandbehandlingsanlægget til 25 m bassinet består af et åbent filterkar med perlit som filtermateriale. Vandet ledes via rør fra udligningstanken til filteret. På røret er der monteret motorventil til at regulere vandstanden i karret. Vandet opvarmes via en veksler som sidder i karret.

Der ledes en delstrøm af vand til kulfiltret til at fjerne klorforbindelser. Der føres ligeledes en delstrøm til kemirummene hvor der tilsættes hhv. klor og syre.

Delstrømmene tilvejebringes af delstrømpumper.

Ved udskiftning af perlit, skylles perliten ud i kloakken sammen med vandet. Der tilføres nyt perlit og vand i karret inden driften fortsætter.

Vandet føres tilbage til bassinet via hovedpumpen.

Pumper, ventiler mm. reguleres fra en central styretavle mens klor og syre reguleres via kemistyringen over analysebordet.

Alle dele af vandbehandlingsanlægget er nedslidt (bort set fra kulfiltrene som er af nyere dato). Desuden bidrager de åbne filterkar til nedbrydning af betonkonstruktionen i hele teknik-kælderen via fordampning af klorholdig vand.

Alle rørbøringer er stort set tæret op og der er akut risiko for at rørene under betondækket kan falde ned

Restlevetid:

Vandbehandlingsanlæg < 5 år.

Rørbøringer < 1år

Forslag til forbedring:

Hele vandbehandlingsanlægget bør fjernes og erstattes af et nyt lukket perlitfilter, hovedpumpe, delstrømpumper, kulfiltre mm. Udligningstanken genanvendes.

**5.2 Anlæg til Spring- og undervisningsbassin**Registrering af eksisterende forhold:Beskrivelse:

Vandbehandlingsanlægget er fælles til sports- og undervisningsbassinet og består ligesom 25 m bassinet af et åbent filterkar med perlit som filter-materiale. Vandet ledes via rør fra udligningstanken til filteret. På røret er der monteret motor-ventil til at regulere vandstanden i karret. Vandet opvarmes via en nyere varmeveksler.

Der ledes en delstrøm af vand til kulfiltret til at fjerne klorforbindelser. Der føres ligeledes en delstrøm til kemirummene hvor der tilsættes hhv. klor og syre.

Delstrømmene tilvejebringes af delstrømpumper.

Ved udskiftning af perlit, skylles perliten ud i kloakken sammen med vandet. Der tilføres nyt perlit og vand i karret inden driften fortsætter.

Vandet føres tilbage til bassinet via hovedpumpen.

Pumper, ventiler mm. reguleres fra en central styretavle mens klor og syre reguleres vi kemi-styringen over analysebordet.



Alle dele af vandbehandlingsanlægget er nedslidt (bort set fra kulfiltrene som er af nyere dato). Desuden bidrager de åbne filterkar til nedbrydning af betonkonstruktionen i hele teknik-kælderen via fordampning af klorholdig vand.

Alle rørbøringer er stort set tæret op og der er akut risiko for at rørene under betondækket kan falde ned

Restlevetid:

Vandbehandlingsanlæg < 5 år.

Rørbøringer < 1år

Forslag til forbedring:

Hele vandbehandlingsanlægget bør fjernes og erstattes af to nye separate vandbehandlingsanlæg med lukket perlitfilter, hoved-pumpe, delstrømpumper, kulfiltre mm.

Det nye vandbehandlingsanlæg for springbassinet placeres i et nyt teknikrum ved siden af springbassinet.

Udligningstanken til undervisningsbassin genanvendes mens der etableres en ny udlignings-tank til springbassinet som placeres i teknikrummet ved siden af springbassinet.

### 5.3 Anlæg til Børnebassin

Registrering af eksisterende forhold:





**Beskrivelse:**

Vandbehandlingsanlægget består af to mindre sandfiltre, kulfilter, hovedpumpe, delstrøms-pumper, varmeveksler, udlignings-/skyllevandstank mm.

Vandbehandlingsanlægget er stort set i ok stand, men som tidligere nævnt er kapaciteten for lille.

Ligesom ved de øvrige rør, er rørbængerne stort set tæret over og skal skiftes hurtigst muligt.

**Restlevetid:**

< 8 år.

**Forslag til forbedring:**

Da kapaciteten er for lille, bør vandbehandlingsanlægget skiftes ud med et nyt. For at øge kapaciteten, skal der monteres flere indløbsdyser i bassinvæggen og der skal etableres flere udløb fra overløbs renderne.

**5.4 Kemikalierum****Registrering af eksisterende forhold:****Beskrivelse:**

Klor- og syrerummet består hver af en tank til opbevaring af hhv. klor og syre. Klor og syre tilføres hvert bassin via en delstrø. Doseringspumper mm. ser ok ud. Ligeledes ser kemistyringerne over analysebordet ok ud.

Restlevetid:

>10 år.

Forslag til forbedring:

I forbindelse med udskiftning af vandbehandlingsanlæggene kan stort set det hele genanvendes. Dog bør man overveje at udskifte kemistyringen ved udskiftning af vandbehandlingsanlæggene.

## 6 VENTILATIONSANLÆG

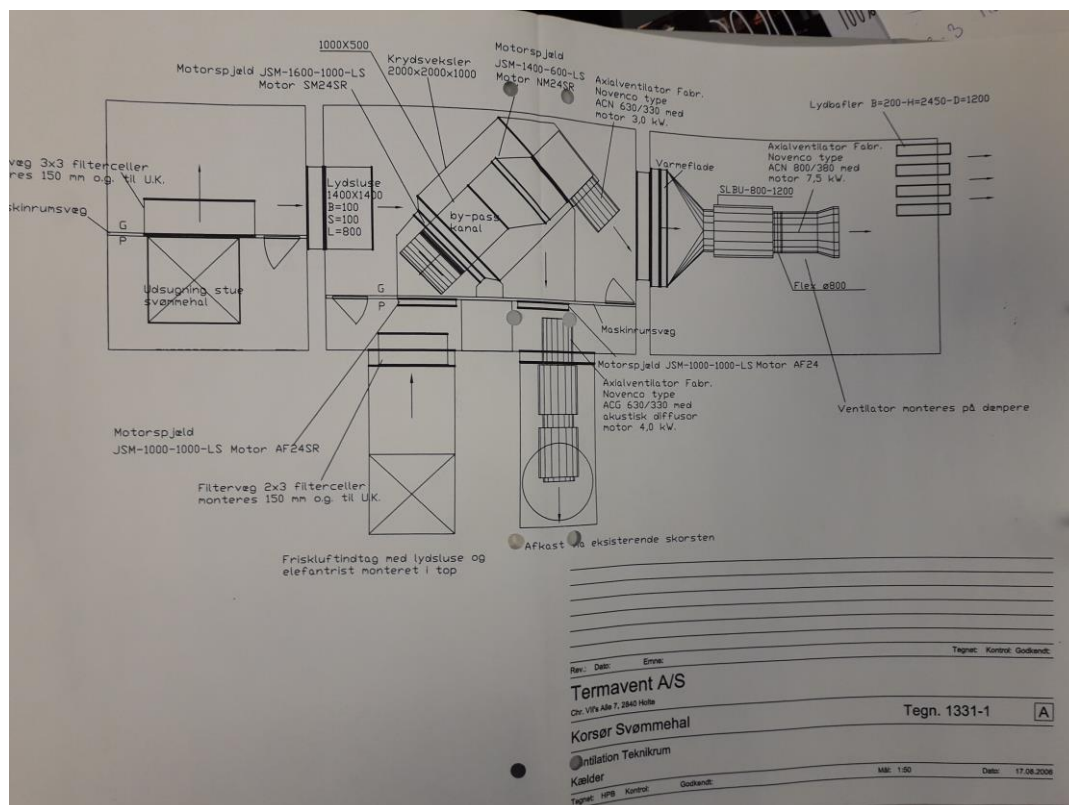
### 6.1 Anlæg VE01 for bassinrum

Registrering af eksisterende forhold:Beskrivelse:

Ventilationsanlægget for bassinrummet er placeret i kælderen og opdelt i kamre, hvor der foregår en proces i hvert kammer. Luften fra svømmehallen føres via en rist i loftet ned til et udsugningskammer og føres gennem et filter til det næste kammer. Udsugningsluften føres gennem lydbarfler til blandekammer. I dette kammer kan udsugningsluften enten føres gennem krydsveksler og føres via en ventilator til afkast eller den kan føres gennem en varmeplade for yderligere opvarmning og føres via ventilatoren til indblæsning via kanaler langs med facaderne.

Udeluften føres gennem kældervæggen via et filter til friskluftskammeret. Gennem en kanal føres udeluften til blandekammer hvor den enten føres gennem krydsveksleren eller udenom. Via en ventilator blandes udeluften med udsugningsluften og føres gennem varmebladen for yderligere opvarmning og føres via ventilatoren til indblæsning via kanaler langs med facaderne.

Ydelsen på anlægget er ca. 15.000 m<sup>3</sup>/h på indblæsningen og ca. 25.000 m<sup>3</sup>/h på udsugningen. Anlægget er fra 2008 og i ok stand. Ventilatorerne hastighedsreguleres via frekvensomformere hvor der reguleres op og ned i forhold til luftfugtigheden og temperaturen i svømmehallen.



#### Restlevetid:

>15 år.

#### Forslag til forbedring:

Der er umiddelbart ingen forslag til forbedringer. Hvis anlægget skal have en højere virkningsgrad på varmegenvindingen, skal anlægget skiftes ud med fx et Menerga aggregat med indbygget varmepumpe, men dette er næppe rentabelt set i forhold til hvad det koster at installere et nyt aggregat.

## 6.2 Anlæg VE02 for omklædning mm.

### Registrering af eksisterende forhold:



### Beskrivelse:

Aggregatet er placeret på taget. Anlægget består af spjæld, filtre, roterende varmeveksler, ventilatorer og varmeflade. Luften suges fra rummene via armaturer i loftet og ledes gennem filtret og gennem den roterende varmeveksler hvor varmen overføres til udeluften. Udsugningsluften føres via ventilator til det fri.

Udeluften indtages gennem risten i aggregatet og føres via filtret gennem den roterende varmeveksler hvor luften forvarmes fra udsugningsluften. Om nødvendigt eftervarmes luften i varmefladen inden den via ventilatoren føres til indblæsning i rummene gennem indblæsningsarmaturer.

Ydelsen er på ca. 11.000 m<sup>3</sup>/h. Aggregatet er fra 2011 og i ok stand.

Fra køkkenet i cafeteriaet suges der fra en emhætte gennem en tagventilator.

### Restlevetid:

>20 år.

### Forslag til forbedring:

Der umiddelbart ingen forslag til forbedringer.



## **7 CTS-ANLÆG**

### **7.1 Opgradering af nuværende CTS-anlæg**

Registrering af eksisterende forhold:

INGEN FOTO

Beskrivelse:

CTS-anlægget regulerer kun ventilation. Varmt brugsvand og varme. Det er kun muligt at regulere vandtemperaturen i bassinerne fra CTS-anlægget

Restlevetid:

>10 år.

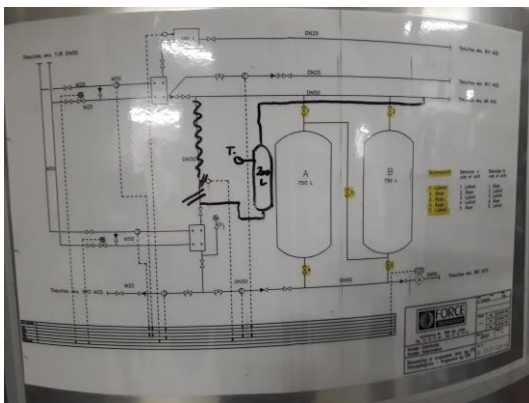
Forslag til forbedring:

Såfremt vandbehandlingsanlægget skiftes ud, bør der være en kobling mellem CTS-anlægget og styretavlen til vandbehandlingsanlægget, så det kan reguleres/overvåges uden for svømmehallen.

## 8 VVS-ANLÆG

### 8.1 Brugsvand

Registrering af eksisterende forhold:



Beskrivelse:

Det varme brugsvand produceres i nogle varmevekslere. Desuden er der 2 x 750 L beholdere, men de synes ikke at være i brug.

Rørene er udført som galv. Stålrør. Umiddelbart ses der ingen begyndende tæring. Pga. rørisoleringen er det dog ikke muligt at se om det er galv. Stålrør overalt eller om der er tæring.

Restlevetid:

>10 år.

Forslag til forbedring:

Rørene bør ved udskiftning ændres til rustfrie stålrør eller plastrør.

Derudover bør alle rørbæring i teknikrummet kontrolleres og evt. skiftes ud.

### 8.2 Varmeanlæg

Registrering af eksisterende forhold:

**Beskrivelse:**

Svømmehallen forsynes med fjernvarme. Varmeanlægget består af sorte stålrør som fordeles direkte ud til de forskellige varmekilder. Der forefindes ingen blandesløjfer ud over et ældre blandearrangement til gulvvarme.

Afkølingen er ikke særlig god (ca. 25°C). Dette kan skyldes den gamle varmeveksler der sidder i det ene filter.

**Restlevetid:**

Rørinstallation: >15 år.

Blandesløjfe til gulvvarme: <10 år.

**Forslag til forbedring:**

Der bør monteres blandesløjfer til radiatoranlægget og en ny blandesløjfe til gulvvarmeanlægget. Derudover bør alle rørbæringer i teknikrummet kontrolleres og evt. skiftes ud.

## **9 EL-ANLÆG**

### **9.1 EL-tavle i teknikrum**

Registrering af eksisterende forhold:



Beskrivelse:

El-tavlen i teknikrummet ser fin ud.

Restlevetid:

< 25 år.

Forslag til forbedring:

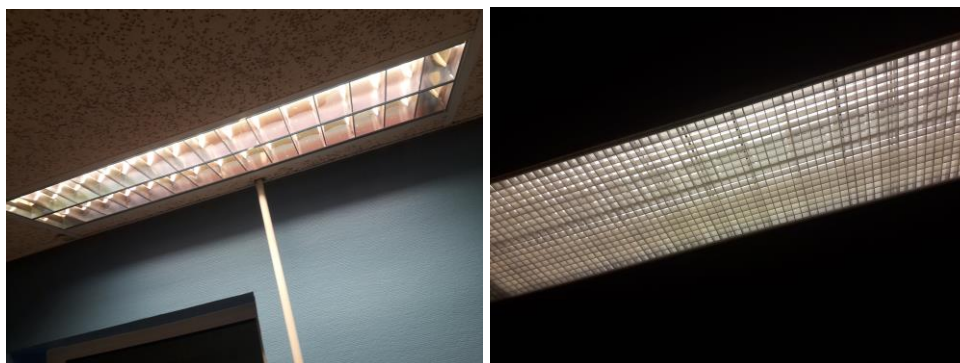
Der er ingen forslag til forbedringer

### **9.2 Belysning**

Registrering af eksisterende forhold:





**Beskrivelse:**

Belysningen i bassinrummet består af armaturer i loftet som er i god stand. Der er dog enkelte reflektorskærme over undervisningsbassinets som har tegn på tæring som kan skyldes vand-sprøjt.

I omklædningsrum (herre) er der forskellige type armaturer, hvor nogle af dem har nye reflektorskærme mens andre har ældre. Ellers fungerer de fint.

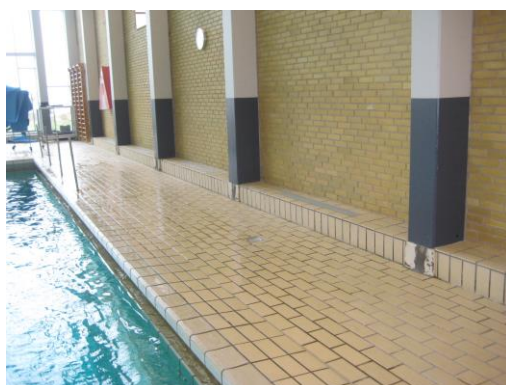
I bruseområdet er der runde lamper som ser fine ud.

**Restlevetid:**

>10 år.

**Forslag til forbedring:**

De ældre lamper i omklædningsområdet bør skiftes ud.

**9.3 Katodisk beskyttelse af armering i udvalgte betonkonstruktioner****Registrering af eksisterende forhold:****Beskrivelse:****Beskrivelse:**

Bund af de eksisterende betonsøjler mod øst er tilsluttet et nuværende anlæg for katodisk beskyttelse.

Rapport fra Force dateret 14. september 2011 angiver tilstand og forslag til tiltag for oprettelse af nuværende beskyttelse. Det anbefales at der foretages ny besigtigelse og indregulering efter nuværende behov.

Restlevetid:

- 15 – 25 år. for det nuværende KB-anlæg.

Forslag til sikring:

For sikring af de betonkonstruktioner der i dag har minimal styrkesvækkelse og dermed stadig stor restbæreevne og levetid, anbefales det at etablere et velfungerende anlæg for katodisk beskyttelse af den bærende armering ved etablering af anodebånd på den tørre side af vand-tætningsmembran.



## **10.2 Vandrutsjebane**

For at kunne tilbyde børnene flere muligheder, kunne man evt. etablere en ny rutsjebanen som føres udenfor svømmehallen og ind igen med landingskar på promenadedækket.

Der findes i dag mange forskellige vandrutsjebaner med lyseffekter, lyde mm og i forskellige størrelser.

En vandrutsjebane vil kunne etableres fra ca. 3 mill. + moms afhængig af størrelse, længde og effekter.



## **11 ØKONOMISK OVERSIGT**

Sweco A/S - sag nr. 90.2019.04		Udg. 0: 22. april 2020										
Korsør svømmehal - Overslagspriser på renoveringsbehov												
ID-nummer	Bygningsdel	SKAL udføres (akutte renoveringsbehov)				BØR udføres (for levetidsforlængelse)						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Håndværkerudgifter:		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>3. OVERFLADER, FAST UDSTYR OG KONSTRUKTIONER: Bassinsal</b>												
3.1	Udeareal - løbende vedligehold											
3.2	Klimaskærm, Tagbelægning - Bassinsal og cafeteria						950.000					
3.3	Klimaskærm, Facader		250.000									
3.4	Bærende konstruktioner, Bassinsal											
3.5	Loft, Bassinsal											
3.6	Promenadedæk, Bassinsal		3.000.000									
3.7	Betondæk omkring bassiner		900.000									
3.8	Stålkonstruktion under vindel-trappe til springvipper						25.000					
3.9	Bassiner, Overflader og Bassinudstyr											
3.9.1	25m bassin (Sportsbassin)		1.300.000									
3.9.2	Springbassin		1.800.000									
3.9.3	Undervisningsbassin		700.000									
3.9.4	Børnebassin		220.000									
3.9.5	Bassinudstyr til alle fire bassiner		650.000									
3.10	Bassiner, Bærende konstruktioner											
3.10.1	Renovering af dyb teknikkælder		250.000									
3.10.2	25m bassin (Sportsbassin)		750.000									
3.10.3	Springbassin		950.000									
3.10.4	Undervisningsbassin		450.000									
3.10.5	Børnebassin		150.000									
3.11	Udligningstank, Overflade											
3.12	Ny udvendig skakt til ombygget vandbehandlingsrum		295.000									
<b>4. OVERFLADER OG KONSTRUKTIONER: Administration, bad og omklædning</b>												
4.1	Klimaskærm, Tagbelægning - Bad & Omklædning		75.000									
4.2	Klimaskærm, Facader - Omklædning & Bad											
4.3	Konstruktioner, Loft, Vægge, Gulv											
<b>5. VANDBEHANDLINGS-ANLÆG:</b>												
5.1	Anlæg til 25 m bassin	10.000					2.700.000					
5.2	Anlæg til Spring- og undervisningsbassin	10.000					4.800.000					
5.3	Anlæg til Børnebassin						1.900.000					
5.4	Kemikalierum											
<b>6. VENTILATIONS-ANLÆG:</b>												
6.1	Anlæg VE01 for bassinrum											
6.2	Anlæg VE02 for omklædning mm.											
<b>7. CTS-ANLÆG:</b>												
7.1	Opgradering af nuværende CTS-anlæg						250.000					
<b>8. VVS-ANLÆG:</b>												
8.1	Brugsvand											400.000
8.2	Varmeanlæg											90.000
<b>9. EL-ANLÆG</b>												
9.1	EL-Tavle i teknikrum											
9.2	Belysning											25.000
9.3	Katodisk beskyttelse af udvalgte dele af bærende betonkonstruktioner		950.000									
Samlet investering:	Håndværkerudgift:	20.000 kr.	12.690.000 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	10.625.000 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	515.000 kr.
	Afsat beløb til byggeplads-udgifter: Specifikt og ellers 1 %		480.000				106.250 kr.					
	Afsat beløb til uforudsigelige håndværkerudgifter: 15 %	3.000	1.903.500	-	-	-	1.593.750	-	-	-	-	77.250
	Afsat beløb til omkostninger ved Rådgivere / Specialister: 15 %	3.450	2.189.025	-	-	-	1.832.813	-	-	-	-	88.838
	Afsat beløb til omkostninger ved Slagelse Kommune: 3 %	690	437.805	-	-	-	366.563	-	-	-	-	17.768
	<b>Samlet anlægsbudget for hvert år: Ekskl. moms.</b>	<b>27.140 kr.</b>	<b>17.700.330 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>14.524.375 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>0 kr.</b>	<b>698.855 kr.</b>
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	<b>: Akutte renoveringsbehov 2020 til 2023 - Samlet anlægsbudget</b>	<b>17.727.470 kr.</b>	<b>kr. ekskl. moms.</b>									
	<b>: Renoveringsbehov 2024 til 2030 - Samlet anlægsbudget</b>	<b>15.223.230 kr.</b>	<b>kr. ekskl. moms.</b>									
	<b>Overslag, Samlet investering fra år 2020 til år 2030:</b>	<b>32.950.700 kr.</b>	<b>kr. ekskl. moms.</b>									