

Bornholms Regionskommune  
Center for Natur, Miljø og Fritid  
Natur og Miljø



**Godkendelse af**

**Klemensker Svømmebad**

**Bornholms Regionskommune**  
2. juli 2018

## Indholdsfortegnelse

1. Forord .....	3
2. Datablad .....	4
3. Godkendelse og vilkår .....	5
4. Underretning om afgørelse.....	13
5. Klagevejledning.....	13
6. Søgsmål.....	13
7. BAT (bedst tilgængelige teknologi).....	13
8. Miljøteknisk beskrivelse.....	13

## 1. Forord

Godkendelsen omfatter et eksisterende, ombygget friluftsbassinanlæg beliggende Stadionvej 2, 3782 Klemensker.

Friluftsbad er opført omkring 1973 med en større ombygning af bassin og udskiftning af teknik i 2017/2018. Svømmebadsanlægget har ikke tidligere været godkendt.

Bornholms Regionskommune har, med bistand fra Teknologisk institut, udarbejdet godkendelsen.

Følgende oplysninger ligger til grund for godkendelsen:

- Ansøgning om godkendelse af 24. november 2017.

I godkendelsen er der opstillet vilkår for anlæggets drift, der skal sikre de hygiejniske forhold ved svømmebadsanlægget og driften af badet med tilhørende tekniske anlæg. Der er i godkendelsen endvidere fastsat kvalitets- og kontrolkrav til bassinvandet baseret på Svømmebadsbekendtgørelsens bestemmelser.

## 2. Datablad

Svømmebadets navn og adresse:	Klemensker Svømmebad Stadionvej 2 3770 Allinge
Telefon nr.:	2021 4763
CVR nr.:	55313113
Matrikel nr.:	Klemensker 4I
Svømmebadet ejes af:	Den selvejende institution, Klemensker Svømmebad
Kontaktperson for svømmebadet:	Henrik Wraa Schwarz Tlf. 2021 4763 klemenskersvommebad@gmail.com
Byggeår:	1973
Renovering og modernisering udført i:	2017/2018
Tilsynsmyndighed:	Bornholms Regionskommune Center for Natur, Miljø og Fritid Natur og miljø Skovløkken 4, Tejn 3770 Allinge svømmebade@brk.dk

### **3. Godkendelse og vilkår**

På det foreliggende grundlag meddeler Bornholms Regionskommune, Center for Natur, Miljø og Fritid, godkendelse til drift af Klemensker Svømmebad, beliggende Stadionvej 2, 3782 Klemensker i henhold til Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 918 af 27. juni 2016 om svømmebadsanlæg m.v. og disses vandkvalitet samt Naturstyrelsens "Vejledning om kontrol med svømmebade" 2013. Godkendelsen meddeles på følgende vilkår:

#### **Generelt**

1. En kopi af denne godkendelse skal til enhver tid være tilgængelig ved svømmebadet, og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
2. Ved nye etableringer eller ændringer af svømmeanlægget og de tilhørende tekniske proces- og kemikalieanlæg skal der forinden fremsendes en anmeldelse til Bornholms Regionskommune, Center for Natur, Miljø og Fritid. Kommunen tager herefter stilling til om ændringen er godkendelsespligtig og kræver særlig ansøgning.  
Ved nyetableringer eller væsentlige ændringer ved anlægget skal dette udføres i henhold til den på det pågældende tidspunkt gældende norm for svømmebadsanlæg, p.t. DS477 "Norm for svømmebadsanlæg" 2. udgave 2013-03-13.
3. Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold:
  - Ejerskifte.
  - Udskiftning af driftsansvarlig.
  - Overskridelse af kvalitetskrav.
  - Indstilling af driften for en længere periode (mere end 2 uger).
  - Genoptagelse af driften efter, at den har været indstillet i en længere periode (mere end 2 uger).
4. Kommunen kan stille krav om at godkendelsen tages op til revurdering såfremt der iværksættes væsentlige ændringer og eller konstateres gentagne svigt ved badets hygiejne og vandkvalitet.
5. Svømmeanlægget er noteret til at være i brug fra ca. 15. maj til ca. 15. september. Såfremt der sker væsentlige ændringer på mere end 14 dage af brugsperioden skal tilsynsmyndigheden orienteres.

#### **Indretning og drift generelt**

6. Svømmebassinet og de tilhørende tekniske anlæg skal drives i overensstemmelse med vilkårene i godkendelsen og den miljøtekniske beskrivelse.
7. Svømmebassinet og de tilhørende tekniske anlæg skal drives i overensstemmelse med de til enhver tid gældende vejledninger for svømmebade, p.t. Naturstyrelsens "Vejledning om kontrol med svømmebade" 2013.

8. Der skal altid blandt svømmebadets personale være udpeget personer med ansvar for drift, kontrol og vedligehold af svømmebassinet og de tilhørende tekniske anlæg. En sådan ansvarlig person skal altid kunne træffes enten ved personlig tilstedeværelse eller telefonisk henvendelse i badets åbningstid/brugstid. De udpegede ansvarlige personer skal have den fornødne uddannelse og skal kunne fremvise dokumentation for som minimum at have gennemført kursus i pasning af badeanlæg. Kurset skal svare til Teknologisk Instituts kursus "Svømmebadsteknik – Første del".
9. Det skal af hensyn til opnåelse af god hygiejne og god vandkvalitet sikres, at der føres nødvendigt opsyn i omklædnings- og baderum for at sikre, at bade-gæsterne foretager en grundig sæbeafvaskning af hele kroppen, inden de benytter bassinet.

### **Indretning af omklædningsrum, bruserum og tilhørende gangarealer**

10. Barfodsområder og fodtøjsområder skal være tydeligt adskilte og markeret ved skiltning.
11. Der skal være opstillet sæbeautomater ved brusere eller være adgang til sæbesvampe.
12. Baderegler – om nødvendigt på flere sprog – for benyttelse af bassinet, skal være opslået på synlige steder. Badereglerne skal være let læselige på mindst 3 meters afstand og som minimum indeholde følgende oplysninger:
  - Personer med fodvorter eller fodsvamp må kun benytte badeanlægget, såfremt de er under behandling for den pågældende sygdom.
  - Personer, der lider af andre smitsomme sygdomme (diarresygdomme, forkølelse, ondt i halsen, ørebetændelse og betændelse i huden) må ikke anvende badeanlægget.
  - Personer med smitsom gulsot (Hepatitis A) i den smitsomme fase må ikke anvende badeanlægget.
  - Anvendelse af bassinet må kun finde sted efter omhyggelig indsæbning af hele kroppen og efterfølgende brusebad.
  - Efter toiletbesøg skal der foretages afvaskning.
  - Anvendt badebeklædning skal være rent.
  - Udendørs fodtøj må kun bruges på de dertil beregnede områder.
  - Svømmebadet må ikke bruges af personer, som ikke kan holde på urin eller afføring.
13. Der skal være udarbejdet et renholdelsesprogram ud fra retningslinjerne i Naturstyrelsens "Vejledning om kontrol med svømmebade", 2013.

Omklædningsfaciliteter, herunder toiletter, brusere og bassinomgivelser, skal rengøres i overensstemmelse med renholdelsesprogrammet.

Medtaget udstyr, som anvendes i bassinet, som fx dykkerudstyr, dragter, gummibåde, kajaker, redningsudstyr m.m., skal rengøres og evt. desinficeres under opsyn af driftspersonalet, inden at udstyret må anvendes i bassinet.

Renholdelsesprogrammet skal være tilgængeligt for personalet og kunne fremvises på tilsynsmyndighedens forlangende.

14. Der skal være udarbejdet en vejledning med konkrete anvisninger på, hvornår og hvordan driftspersonalet skal gribe ind i tilfælde af driftsforstyrrelser (jf. pkt. 15 i godkendelsen). Sådanne driftsforstyrrelser kan skyldes uhygiejniske hændelser i bassinet (fækalieuheld, opkast, blod m.m.), pludselige svigt i vandkvaliteten eller fejl på de tekniske anlæg.

Vejledningen skal være tilgængelig for personalet og kunne fremvises på tilsynsmyndighedens forlangende.

### Indretning og drift af bassinet

15. Badningen skal indstilles, såfremt:

- Cirkulationspumpen stopper.
- Der opstår svigt ved filtreringsfunktionen.
- Der opstår svigt ved kemikalieanlæggene og/eller den tilhørende automatiske regulering.
- pH ligger under 6,8 eller over 8,0.
- Frit klor under 0,6 mg/l eller over 4,0 mg/l.
- Bundet klor over 1,0 mg/l.
- Der konstateres et kimindhold over 10.000 kim/100 ml vand.
- Der konstateres et indhold af termotolerante coliforme bakterier over 10 bakterie/100 ml vand og/eller et indhold af pseudomonas bakterier over 10 bakterie/100 ml vand.
- Der opstår særlige situationer til fare for den hygiejniske sikkerhed ved fx forurening efter fækalieuheld eller opkast (jf. anvisningerne i Naturstyrelsens "Vejledning om kontrol med svømmebade").
- Mistanke om væsentlige badegener.

16. I tilfælde af lukning af bassinet på grund af en eller flere af ovennævnte hændelser skal tilsynsmyndigheden straks underrettes, og om nødvendigt skal sundhedsmyndighederne inddrages i vurdering af sagen inden bassinet må genåbnes.

17. Følgende krav til omsætningstiden og den cirkulerende volumenstrøm i bassinet skal overholdes i svømmebadets åbningstid/brugstid:

Bassin	Vandtemperatur	Cirkulerende vandstrøm til bassin, minimum	Maksimal omsætningstid
Ikke svømmeafsnit, vanddybde ≤ 1,5 m	≤ 29 °C	77 m <sup>3</sup> /h	2,0 timer
Svømmeafsnit, vanddybde > 1,5 m	≤ 29 °C	70 m <sup>3</sup> /h	5,0 timer
Samlet for hele bassinet	≤ 29 °C	147 m <sup>3</sup> /h	3,3 timer

Vandbehandlingsanlægget er dimensioneret til at kunne klare en samlet cirkulerende vandstrøm på op til 152 m<sup>3</sup>/h (147 m<sup>3</sup>/h til bassin og 5 m<sup>3</sup>/h til intern cirkulation over syre/flok-doseringsanlæg). Vandbehandlingsanlægget har således tilstrækkelig kapacitet til at kunne opfylde nugældende myndighedskrav med hensyn til omsætningstid.

I henhold til "Bekendtgørelse om svømmebadsanlæg" § 10 stk. 4 kan det godkendes, at den cirkulerende vandstrøm fra 1 time efter lukketid og indtil 1 time før åbningstid nedsættes til minimum 70 % af det ovenfor angivne minimumskrav til cirkulerende vandstrøm i bassinet i brugstiden.

Den tilladelige mindste cirkulerende vandstrøm i ovenfor angivne periode uden for åbningstiden er således:

$$70 \% \text{ af } 147 \text{ m}^3/\text{h} = 103 \text{ m}^3/\text{h}$$

18. Følgende krav til den maksimale badebelastning må ikke overskrides i bassinets åbningstid/brugstid:

Bassin	Vandtemperatur	Cirkulerende vandstrøm til bassin, minimum	Maksimal badebelastning
Svømmebassin	≤ 29 °C	2,0 m <sup>3</sup> pr. time pr. person, der benytter bassinet inden for 1 time	73 prs./time

19. Bundsugning af bassinet udføres dagligt og afsluttes mindst en halv time før åbningstid, for at fjerne det kimholdige bundslam, før det igen ophvirvles af de badende.

### Indretning og drift af vandbehandlingsanlæg og kemikalieanlæg

20. Der skal foreligge en teknisk brugsanvisning, der som minimum skal omfatte følgende:

- Diagram over de tekniske anlæg.
- Normale værdier for tryk, flow, temperatur m.v.
- Procedure for nedlukning af anlæg.
- Procedure for returskyllning af sandfiltre.
- Procedure for eftersyn af sandfiltre.
- Særlige foranstaltninger ved driftsstop, reparationer og lignende.
- Procedure for tømning og genopfyldning af bassiner.
- Procedure og fremgangsmåde for anvendelse af måleudstyr til badets egenkontrol af vandkvaliteten (klorindhold og pH værdi).
- Beregning af:
  - Den totale vandmængde i bassinet.
  - Mængden af hypoklorit til forhøjelse af bassinvandets indhold af frit klor med 1 mg/l.
  - Mængden af antiklor for neutralisation af bassinvandets frie kloroverskud med 1 mg/l.



21. Anlægget skal være udstyret med flowmetre og trykmålere til kontrol af vandcirkulationen. Alternativ skal der årligt foretages en kontrolmåling af den cirkulerende vandstrøm, udført af ekstern, uvildig part. Målingen skal dokumenteres ved, at der indsendes en målerapport til Bornholms Regionskommune. Rapporten skal indeholde angivelse af måleresultat, målemetode og måleudstyr.
22. Klordosering og pH-justering skal være automatisk styret.
23. Der skal være dagtanke for natriumhypoklorit, syre og flokningsmiddel. Volumen i de respektive dagtanke må ikke være større end hvad der svarer til det maksimale kemikalieforbrug pr. døgn for at undgå overdosering i tilfælde af svigt på reguleringsudstyr.
24. Dosering af klor til bassin vandet skal stoppe automatisk, når bassincirkulationspumpen ikke er i drift.
25. Doseringspumpe for tilsætning af syre til bassin vandet skal stoppe automatisk, når bassincirkulationspumpen ikke er i drift.
26. Til pH-justering af bassin vandet bør anvendes enten saltsyre i koncentration på op til 30 % HCl eller svovlsyre i koncentration på maks. 20 % H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
27. Der skal kontinuerligt doseres flokningsmiddel (polyaluminiumchlorid) til de tre sandfiltre i vandbehandlingsanlægget. Doseringspumpen skal stoppe automatisk, når bassincirkulationspumpen ikke er i drift.
28. Kemikalier og kemikalieanlæg skal være placeret i hver sit mekanisk ventilerede kemikalierum. Der må ikke forekomme slanger eller rør m.m. med koncentrerede kemikalier uden for kemikalierummene. Kemikalierum og kemikalieanlæg skal i øvrigt opfylde normkrav og tilhørende vejledning i DS 477, "Norm for svømmebadsanlæg".
29. Filterhastigheden i sandfiltrene må maksimalt være 20 m/h.
30. Sandfiltrene skal mindst en gang om ugen returskylles med en vandskyllehastighed på min. 40 m/h i en periode på min. 3 minutter. Sandfiltre returskylles med vand, som tages fra en kombineret udlignings- og skylletank. Det betyder, at bassincirkulation og filtrering ophører i den periode, hvor tanken fyldes med ekstra vand til returskylning og filtrene returskylles. Efter returskylning og omstilling til normal drift på vandbehandlingsanlægget, må bassinet ikke tages i brug, førend korrekte værdier for frit klor og pH er opnået og kontrolleret.
31. Døre til kemikalierum skal være aflåste og mærket med de respektive kemikalienavne.
32. Afkast fra mekanisk udsugning fra de to kemikalierum skal separat ledes til det fri.
33. Eventuelle sugeriste i bassinet til brug for udtag af vand til vandaktiviteter skal sikres mod, at personer kan blive fastsugget eller få viklet hår ind i ristene.

## Program for egenkontrol og driftskontrol

34. Klemensker Svømmebad skal lade et af DANAK-akkrediteret laboratorium foretage analyse af bassinvandet for indholdet af:

- Trihalomethaner - en gang årligt i badesæsonen.
- Kimtal ved 37 °C - én gang månedligt i badesæsonen.
- Temperatur - én gang månedligt i badesæsonen.
- pH - én gang månedligt i badesæsonen.
- Frit klor - én gang månedligt i badesæsonen.
- Bundet klor - én gang månedligt i badesæsonen.
- Bakterier (termotolerante coliforme og pseudomonas), hvis kimtal ved foregående undersøgelser har været over 500 pr. 100 ml – udtages straks efter analyseresultatet foreligger.

Desuden skal et DANAK-akkrediteret laboratorium forud for hver badesæsons begyndelse og inden bassinet tages i brug foretage en analyse af bassinvandet for ovennævnte kvalitetsparametre, dog kan analyse for indholdet af THM udelades.

Resultaterne af ovenstående vandkvalitetsanalyser skal indføres i badets driftsjournal og gemmes i minimum 2 år, og på forlangende kunne fremvises til tilsynsmyndigheden.

Endvidere skal en kopi af resultatet af analyserne snarest efter modtagelse fra kontrollaboratoriet fremsendes til:

Bornholms regionskommune  
Center for Natur, Miljø og Fritid  
Natur og miljø  
Skovløkken 4, Tejn  
3770 Allinge  
tm@brk.dk og svoemmebade@brk.dk

35. Hvis resultater af de undersøgelser som udføres, viser, at vandets kvalitet ikke er i overensstemmelse med de fastsatte kvalitetskrav, skal anlæggets ejer straks underrette kommunalbestyrelsen.

36. Tilsynsmyndigheden kan i forlange supplerende undersøgelser, såfremt forholdene betinger dette, fx ved gentagne eller store afvigelser fra de gældende vandkvalitetskrav.

37. Samtlige udgifter i forbindelse med egenkontrol, herunder de eksterne laboratorieanalyser, skal afholdes af bassinejeren.

38. Der skal udarbejdes et program for den daglige egenkontrol for såvel vandkvaliteten som driften.

39. Driftspersonalet skal hver dag forud for ibrugtagning af bassinet foretage en manuel kontrolmåling af vandet i bassinet for kontrol af pH samt frit- og bundet klor. Disse målinger skal bruges dels som kontrol af vandkvaliteten, men også til kontrol og indregulering af det automatiske klor- og pH-reguleringsudstyr.

Til måling af klorindhold skal anvendes et klorkolorimeter med display, og til måling af pH skal anvendes et elektronisk pH-meter.

Forud for badets åbning skal vandtemperaturen også kontrolleres.

40. Driftspersonalet skal hver dag forud for åbning og ved lukketid og med maks. 6 timers interval i åbningstiden foretage aflæsning og registrering af værdier for frit klor og pH på det automatisk klor- og pH-reguleringsudstyr. Ved stor badebelastning, svarende til over 50 % af bassinkapaciteten, skal intervallet på de 6 timer reduceres til maks. 3 timer.
41. Resultaterne fra de manuelle målinger og aflæsninger af måleværdier fra det automatiske udstyr skal indskrives i badets driftsjournal hver dag. I driftsjournalen noteres også vurdering af vandets klarhed samt øvrige vigtige oplysninger, som beskrevet under vilkår. 15.

De komplette og udfyldte driftsjournaler skal gemmes i min. 2 år og skal på forlangende kunne fremvise til tilsynsmyndigheden.

42. Inden sæsonstart skal driftspersonalet foretage en måling og dokumentation af klorfordelingen og klorindholdet i bassinet. Dette gøres ved at udtage og analysere samtidige prøver fra min. 6 jævnt fordelte steder i bassinet.
43. For at sikre at vandbehandlingsanlægget overholder den vandbehandlingskapacitet, der er fastsat i godkendelsen, skal der min. hvert 5. år foretages en kontrol af bassincirkulationen ved gennemførelse af en farveprøve.

### Vandkvalitetskrav

44. Vand til fyldning af bassinet og til spædning af bassinet skal opfylde gældende krav til drikkevand.
45. Bassinvand skal overholde kvalitetskravene angivet i Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 918 af 27/6 2016, bilag 1:

Parameter	Bassintype	Enhed	Kvalitetskrav		
			Minimum	Maksimum	
Klarhed	Alle				Vandet skal være klart
pH	Alle		6,8 <sup>*)</sup> -7,0	7,6	
Frit klor	Indendørs bassiner ≤ 34 °C	mg/l	0,4 <sup>**)</sup>	0,8 <sup>**)</sup> -1,5	

Frit klor	Svømmebade ≥ 34 °C, alle udendørs bassiner samt spabade	mg/l	1,0	2,0	
Bundet klor		mg/l		0,5	
Trihalometaner (THM)	Indendørs bassiner ≤ 34 °C	µg THM/l		25	Indholdet bør være så lavt som muligt
Trihalometaner (THM)	Svømmebade ≥ 34 °C, alle udendørs bassiner samt spabade	µg THM/l		50	
Kimtal ved 37 °C	Alle	/100 ml		500	
Escherichia coli	Alle	/100 ml		< 1	Udføres hvis kimtal ved foregående undersøgelser har været >500/100 ml
Pseudomonas bakterier	Alle	/100 ml		< 1	

\*) Driftsintervallet skal fastsættes således, at der ikke på noget tidspunkt er risiko for, at pH-værdien er lavere end 6,8 i bassin-vandet.

\*\*) I anlæg med tilladelse til lavkloring skal indholdet af frit klor være i intervallet 0,4 – 0,8 mg/l i åbningstiden.

46. Vand til returskyllning skal opfylde kvalitetskravene til spædevand eller til bassinvand.

### Affald

47. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, hvis driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller fare herfor.

48. Ved ophør af svømmebadets drift, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage til tilfredsstillende tilstand.

### Specifikke krav for nye anlæg

49. Før svømmebadet må tages i brug skal der udtages mindes en akkrediteret vandprøve fra bassinet. Vandprøven skal analyseres for pH, frit klor, bundet klor, vandtemperatur, kimtal ved 37 °C og THM. Alle analyseresultater skal overholde kravene til vandkvalitet og være godkendt af tilsynsmyndigheden inden svømmebadets ibrugtagning.

50. Der skal i indkøringsperioden udføres en farveprøve til kontrol af vandcirkulation og vandfordeling i bassinet. Den maksimale tid det må tage, førend bassin-vandet er helt indfarvet, er - i henhold til Naturstyrelsens Vejledning om Kontrol med svømmebade – 8 minutter. Farveprøven skal videodokumenteres med tidsangivelse. Resultatet af farveprøven skal beskrives i en rapport, som skal godkendes af tilsynsmyndigheden, inden svømmebadet tages i brug. Tilsynsmyndigheden skal orienteres om tidspunkt for udførelse af farveprøven, således at tilsynsmyndigheden har mulighed for at overvære farveprøven.

51. I de første 2 uger efter ibrugtagning af svømmebadet skal et akkrediteret laboratorium en gang om ugen udtage vandprøver fra bassinet. Vandprøverne analyseres for pH, frit klor, bundet klor, vandtemperatur, kimtal ved 37 °C. Alle analyseresultater skal overholde kravene til vandkvalitet.

#### **4. Underretning om afgørelse**

Afgørelsen offentliggøres på kommunens hjemmeside den 3. juli 2018. Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Embedslægeinstitutionen
- Danmarks Naturfredningsforening
- Friluftsrådet

#### **5. Klagevejledning**

Afgørelser efter Svømmebadsbekendtgørelsen kan ikke påklages til anden administrativ myndighed jf. § 13 stk. 5 i Bekendtgørelse om svømmebadsanlæg m.v. og disses vandkvalitet, nr. 918 af 27/6 2016.

#### **6. Søgsmål**

Eventuelt søgsmål jf. Miljøbeskyttelseslovens § 101 skal være anlagt inden 6 måneder fra ikrafttrædelse af denne godkendelse.

#### **7. BAT (bedst tilgængelige teknologi)**

Fremtidige ændringer ved svømmesalen og ved de tilhørende tekniske anlæg skal ske under hensyn til anvendelse af den nyeste og bedste teknologi og de til enhver tid gældende normer og vejledninger.

#### **8. Miljøteknisk beskrivelse**

Den miljøtekniske beskrivelse er sammenfattet på baggrund af de oplysninger og data, der er oplyst i ansøgningen af 24. november 2017.

##### **Brugstid og besøgstal**

Svømmebassinet benyttes til klubsvømning og offentlig badning samt svømmeundervisning.

Svømmebassinet er i brug normalt fra ca. 15. maj – ca. 15. september og har i den periode åbent fra kl. 12 – 19 på hverdage, kl 11 -16 i weekender samt lejlighedsvis i forbindelse med arrangementer.

Besøgstallet er anslået årligt til ca. 1500 personer i alt med et gennemsnitligt dagligt besøgstal på ca. 85 personer.

Badebelastningen og basinkapaciteten er sat til maks. 73 personer pr. time.

## **Indretning af servicefaciliteter**

Der er indrettet to separate omklædnings- og baderum for henholdsvis kvinder og mænd. I tilknytning til serviceafsnittet findes toiletter. I hvert bruserum er placeret 5 brusere med tempereret vand.

Gulve og vægge er beklædt med klinker/glaserede fliser.

## **Indretning og drift af bassinet**

Svømmeanlægget rummer et udendørs bassin:

Kombineret svømme- og undervisningsbassin med en vandtemperatur på ca. 26 °C.

Svømmeafsnittet måler 12,5 x 15,5 m med en vanddybde fra 1,5 m til 1,8 m. Undervisningsområdet måler 12,5 x 9,5 m med en vanddybde fra 1,2 m til 1,5 m.

Ydre mål på bassinet er 12,5 x 25 m.

Bassinets sider og bund er beklædt med en PVC-folie.

Området omkring bassinet er belagt med gummifliser.

Bassinets samlede vandvolumen er ud fra en opmåling beregnet til 495 m<sup>3</sup>, hvor de ca. 143 m<sup>3</sup> er i afsnit med en vanddybde ≤ 1,5 m, medens ca. 352 m<sup>3</sup> er i afsnit med en vanddybde > 1,5 m.

Den cirkulerende volumenstrøm i anlægget er projekteret til og oplyst til at være i alt 152 m<sup>3</sup>/h, hvor de 147 m<sup>3</sup>/h cirkuleres i bassinet og de resterende 5 m<sup>3</sup>/h recirkuleres internt over syre/flok-anlægget.

Bassincirkulationssystemet omfatter:

- Ca. 20 sideindløbsdyser.
- 2 stk. afløb fra højtliggende overløbsrender (på hver bassinlangside).

Til bundsugning anvendes en central bundsuger.

## **Indretning og drift af vandbehandlingsanlæg og kemikalieanlæg**

### Vandbehandlingsanlæg

Vandbehandlingsanlægget placeres i teknikrum ved bassinet.

Til behandling og filtrering af vandet anvendes et tryksandfilteranlæg, som omfatter 3 stk. ø 1.800 mm filterbeholdere, med et samlet filterareal på 7,6 m<sup>2</sup>. Filtrene er udført i en konstruktion, som opfylder DS 477.

Ved en maks. tilladelig filterhastighed på 20 m/h er den samlede filterkapacitet 152 m<sup>3</sup>/h, hvilket netop er tilstrækkeligt til at kunne behandle den samlede, aktuelle cirkulerende vandstrøm på 147 m<sup>3</sup>/h + 5 m<sup>3</sup>/h.

Sandfiltrene returskylles med vand fra den kombineret udlignings- og skylletank, som har et volumen på 21 m<sup>3</sup>. Filtrene returskylles med en vandhastighed på min. 40 m/h, svarende til et skyllevandsflow på min. 100 m<sup>3</sup>/h for hvert filter.

Der etableres anlæg for dosering af flokningsmiddel til sandfiltrene.

### Kemikalieanlæg

Der er indrettet to separate kemikalieanlæg for henholdsvis klor og syre. Kemikalierummene forsynes med ventilation ved mekanisk udsugning.

Doseringspumper er monteret i doseringsskabe og doseringen foregår på en delstrøm.

Til desinfektion anvendes klor i form af natriumhypoklorit og til pH-regulering anvendes en 30 % saltsyre.

Hypoklorit og syre leveres i 20 l transportdunke.

Flokningsmidlet leveres i 20 l transportdunke.

Der indbygges dagtanke ved kemikalieanlæggene.

Til overvågning og styring af bassinvandets klorindhold og pH-værdi er installeret automatisk klor- og pH-reguleringsudstyr.

Udstyr for manuel kontrol af klorindhold foregår efter den kolorimetrisk metode, og pH måles med elektrisk pH-meter.

Det årlige kemikalieforbrug er:

Klor:	Ikke oplyst
Saltsyre:	Ikke oplyst
Flokningsmiddel:	Ikke oplyst

### **Spildevand**

Ved returskylning af sandfiltrene vurderes at blive udledt ca. 20 m<sup>3</sup> pr. uge. Derudover udledes ca. 10 m<sup>3</sup> bruservand fra badegæsterne og ca. 2 m<sup>3</sup> vand fra toiletskyl og rengøring pr. uge. Samlede årlige spildevandsudledning er i alt ca. 500 m<sup>3</sup>.

Det afledte spildevand har en pH-værdi omkring 7,0 og en temperatur, der ikke overstiger 35 °C.

## **Affald**

Der er ikke større mængder affald fra selve driften af svømmeanlægget udover dagrenovationslignende affald fra administration, personale og badegæster.

Fra kemikalieanlæggene og fra rengøring er der en del tomme plastdunke, som bortskaffes efter gældende regler.

## **Støj**

Af støjende komponenter er der primært bassincirkulationspumpen, som er placeret i vandbehandlingsbygningen, og vurderes derfor ikke at give anledning til generende støjemission uden for bygningen.