



**Godkendelse af**

**Svømmebadsanlægget ved  
Købmandsgårdens Ferielejligheder, Gudhjem**

**Bornholms Regionskommune**

3. februar 2020

## Indholdsfortegnelse

1. Forord .....	3
2. Datablad .....	3
3. Godkendelse og vilkår .....	4
4. Underretning om afgørelse .....	12
5. Klagevejledning .....	13
6. Søgsmål .....	13
7. BAT (bedst tilgængelige teknologi) .....	13
8. Miljøteknisk beskrivelse .....	13

## 1. Forord

Godkendelsen omfatter et eksisterende udendørs svømmebadsanlæg beliggende ved Købmandsgårdens Ferielejligheder, Brøddegade 14, 3760 Gudhjem.

Svømmebadsanlægget er opført i 2005. Svømmeanlægget har ikke tidligere været godkendt.

Bornholms Regionskommune har, med bistand fra Teknologisk Institut, udarbejdet efterfølgende godkendelse.

Følgende oplysninger ligger til grund for godkendelsen:

- Notater og måleresultater fra Teknologisk Instituts tekniske gennemgang af svømmeanlægget den 12. august 2019.

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 desuden fastsat kvalitets- og kontrolkrav til bassin- vandet baseret på Svømmebadsbekendtgørelsens bestemmelser.

## 2. Datablad

Svømmebadets navn og adresse:	Købmandsgårdens Ferielejligheder Brøddegade 14 3760 Gudhjem
Telefon nr.:	2627 6542
Matrikel nr.:	Gudhjem Fiskerleje 154
Svømmebadet ejes af:	Købmandsgårdens Ferielejligheder
Kontaktperson for svømmebadet:	Steven Nielsen 2911 8402 <a href="mailto:Sn-service@jubii.dk">Sn-service@jubii.dk</a>
Byggeår:	2006
Større renovering og modernisering udført i:	ingen
Tilsynsmyndighed:	Bornholms Regionskommune Center for Natur, Miljø og Fritid Natur og Miljø Skovløkken 4, Tejn 3770 Allinge <a href="mailto:svoemmebade@brk.dk">svoemmebade@brk.dk</a>

### **3. Godkendelse og vilkår**

På det foreliggende grundlag meddeler Bornholms Regionskommune, Center for Natur, Miljø og Fritid, godkendelse til fortsat drift af Svømmebadsanlægget ved Købmandsgårdens Ferielejligheder, beliggende Brøddegade 14, 3760 Gudhjem i henhold til Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 288 af 14. april 2005 om svømmebassiner 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 i svømmeanlægget/ejerforeningen, og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
2. Ved nye etableringer eller ændringer af svømmebassinet eller 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 oplyst til at være i brug fra 1. juni til 30. september hvert år. Badet er i åbningsperioden tilgængeligt for ejerforeningens beboere i dagtimerne i tidsrummet 8.00 – 22.00. Såfremt der sker væsentlige ændringer på mere end 2 uger af brugsperioden skal tilsynsmyndigheden orienteres.

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

6. Svømmeanlægget og det tilhørende tekniske anlæg skal drives i overensstemmelse med vilkårene i godkendelsen og den miljøtekniske beskrivelse.

7. Svømmeanlægget og det 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 svømmeanlæggets personale være udpeget personer med ansvar for drift, kontrol og vedligehold af svømmebassinet og det 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 gives gæsterne den nødvendige information vedr. badehygiejne og føres nødvendigt opsyn for at sikre, at badegæsterne foretager en grundig sæbeafvaskning af hele kroppen, inden de benytter bassinet.
10. Vanddybden i bassinet skal være tydelig angivet ved skiltning af hensyn til de badendes sikkerhed.

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

11. Barfodsområder og fodtøjsområder skal være tydeligt adskilte og markeret ved skiltning.
12. Der skal være opstillet sæbeautomater ved brusere eller være adgang til sæbesvampe.
13. 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.
14. 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, gum-mibåde, 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.

15. Der skal være udarbejdet en vejledning med konkrete anvisninger på, hvornår og hvordan driftspersonalet skal gribe ind i tilfælde af driftsforstyrrelser (jf. pkt. 16 i godkendelsen). Sådanne driftsforstyrrelser kan skyldes uhygiejniske hændelser i bassinet (fækalieuheld, opkast, blod m.m.), pludselige svigt i vandkvaliteten eller fejl på det tekniske anlæg.

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

### **Indretning og drift af bassinet**

16. 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 5,0 mg/l.
- Bundet klor over 1,0 mg/l.
- Indholdet af THM forbindelser ligger over 100 µg/l
- Der konstateres et kimindhold over 10.000 kim/100 ml vand.
- Der konstateres et indhold af termotolerante coliforme bakterier over 10 bakterier/100 ml vand og/eller et indhold af pseudomonas bakterier over 10 bakterier/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.

17. 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.

18. Hvis bassinet lukkes på grund af ovennævnte årsager må badning ført genoptages, når forholdene er bragt i orden og når vandet har cirkuleret over filteranlægget i en periode svarende til min. 2 gange omsætningstiden, og kravværdierne er kontrolleret overholdt. Ved overskridelse af et kimtal på 10.000 kim/100 ml skal der foreligge en udvidet analyse, som viser, at alle mikrobiologiske kvalitetskrav er overholdt. Lukkeperioden efter en uhygiejnisk hændelse, herunder

fækalieudslip i bassinet, skal følge anvisningerne i Naturstyrelsens gældende vejledning.

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

Bassin	Vand-temperatur	Cirkulerende vandstrøm til bassin, minimum	Maksimal omsætningstid
Vanddybde: 1,0 – 1,6 m	≤ 29 °C	32 m <sup>3</sup> /h	3,4 timer

Vandbehandlingsanlægget er dimensioneret til at kunne klare en samlet cirkulerende vandstrøm på op til 80 m<sup>3</sup>/h. Vandbehandlingsanlægget har således en tilstrækkelig kapacitet til at kunne opfylde nugældende myndighedskrav med hensyn til omsætningstid.

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

Bassin	Vand-temperatur	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	16 prs. /time *)

\*) I tilfælde hvor den cirkulerende vandstrøm øges op mod anlæggets maksimale kapacitet kan der tillades en større badebelastning beregnet ud fra ovenstående krav til cirkulerende vandstrøm pr. person.

21. 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**

22. 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 bassinet. Procedure og fremgangsmåde for anvendelse af måleudstyr til badets egenkontrol af vandkvaliteten (klorindhold og pH værdi).
- Beregning af:

- Den totale vandmængde i bassinerne.
- 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.

23. Anlægget skal være udstyret med flowmetre og trykmålere til kontrol af vand-cirkulationen. På nuværende tidspunkt mangler der et flowmeter i anlægget.

**Senest inden den nye badesæson i 2020 skal der være installeret et flowmeter til kontrol af den cirkulerende vandstrøm.**

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.

24. Klordosering og pH-justering skal være automatisk styret.

25. 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.

**Der mangler dagtanke for syre og flokning. Dette skal være installeret senest inden næste badesæson 2020.**

26. Dosering af klor, syre og flokningsmiddel til bassinvandet skal stoppe automatisk, når bassincirkulationspumpen ikke er i drift.

27. Til pH-justering af bassinvandet 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>.

28. Der skal kontinuerligt doseres flokningsmiddel (polyaluminiumklorid) til de to sandfiltre i vandbehandlingsanlægget.

**Der er endnu ikke installeret doseringsanlæg for flokningsmiddel. Dette skal være udført senest inden næste badesæson i 2020**

29. 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".

**Kemikalieanlæg er endnu ikke indrettet med sikkerhedsdoseringsskabe og dosering på delstrøm i.h.t. DS 477. Dette skal være udført senest inden badesæsonen 2020.**



30. Døre til kemikalierum skal være aflåste og mærket med de respektive kemikalienavne.
31. Afkast fra mekanisk udsugning fra de to kemikalierum skal separat ledes til det fri.

**De nuværende kemikalieanlæg opfylder ikke dette vilkår. Effektiv og kontrollerbar udsugning skal være etableret senest inden næste badesæson i 2020.**

32. Der skal være placeret en nødbruzer i umiddelbar nærhed af kemikalierummene.
33. Filterhastigheden i sandfiltrene må maksimalt være 20 m/h.
34. Sandfiltre skal opfylde DS 477 "Norm for Svømmebadsanlæg". De nuværende sandfiltre opfylder ikke DS 477, idet filtrene ikke har den i normen angivne filterlaghøjde og ikke har en korrekt dysebunds konstruktion. Sandfiltrene opfylder heller ikke den DS 477 som var gældende ved opførelsestidspunktet.

**Bornholms Regionskommune giver under hensyn til de givne forhold en dispensation for krav til sandfiltrene, så det kan accepteres, at de nuværende sandfiltre fortsat kan anvendes indtil de skal udskiftes med nye filtre. Dispensationen er givet under forudsætning af, at der i dispensationsperioden ikke sker væsentlige overskridelser af krav til vandkvaliteten i bassinet eller opstår uacceptable hygiejniske forhold i bassinet og ved svømmebadet.**

35. Sandfiltrene skal mindst en gang om ugen returskylles med en vandskyllehastighed på min. 40 m/h i en periode på min. 3 minutter. Sandfiltre skal returskylles i en sammenhængende proces, så begge filtre er skyllet rene, inden de sættes i drift igen. Filtrene er indrettet, så de returskylles med bassin vand. Det betyder, at bassincirkulationen og filtreringen ophører i den periode, hvor filtrene returskylles og indtil der er fyldt tilstrækkelig med nyt spædevand til bassinet som erstatning for det vand, der er brugt til returskylning. Badningen skal derfor indstilles, når returskylningsprocessen igangsættes. 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.
36. Sugeriste i bassinet til brug for eventuelle 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**

37. Købmandsgårdens Ferielejligheder skal lade et af DANAK-akkrediteret laboratorium foretage analyse af bassin vandet for indholdet af:
- Trihalomethaner - en gang årligt ved den aktuelle brugstid.
  - Kimtal ved 37 °C - én gang månedligt i brugstiden.
  - Temperatur - én gang månedligt i brugstiden.

- pH - én gang månedligt i brugstiden.
- Frit klor - én gang månedligt i brugstiden.
- Bundet klor - én gang månedligt i brugstiden.
- Bakterier (termotolerante coliforme og pseudomonas), hvis kimtal ved foregående undersøgelser har været over 500 pr. 100 ml – udtages straks efter analyseresultatet foreligger.
- Inden bassinet må tages i brug til en ny badesæson, skal der forinden af et DANAK-akkrediteret laboratorium foretages analyser af kimtal og måling af, pH værdi samt indhold af frit og bundet klor.

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  
[nmf@brk.dk](mailto:nmf@brk.dk) og [svoemmebade@brk.dk](mailto:svoemmebade@brk.dk)

38. 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.
39. Tilsynsmyndigheden kan i forlange supplerende undersøgelser, såfremt forholdene betinger dette, fx ved gentagne eller store afvigelser fra de gældende vandkvalitetskrav.
40. Samtlige udgifter i forbindelse med egenkontrol, herunder de eksterne laboratorieanalyser, skal afholdes af bassinejeren.
41. Der skal udarbejdes et program for den daglige egenkontrol for såvel vandkvaliteten som driften.
42. 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.

**Badets nuværende måleudstyr opfylder ikke til fulde dette krav. Inden næste badesæson i 2020 skal Købmandsgårdens Ferielejligheder have anskaffet et måleudstyr for egenkontrol, som opfylder vilkår 42.**

Forud for badets åbning skal vandtemperaturen også kontrolleres.

43. 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.
44. 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 pkt. 16.

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

45. Mindst en gang om året skal driftspersonalet foretage en måling og dokumentation af klorfordelingen og klorindholdet i bassinet. Dette gøres ved at udtage min. 6 vandprøver fra jævnt fordelte steder i bassinet. Vandprøverne analyseres samtidig for bestemmelse af indholdet af frit klor.
46. For at sikre at vandbehandlingsanlægget og bassincirkulationssystemet fungerer korrekt, skal der min. hvert 5. år foretages en kontrol af bassincirkulationen ved gennemførelse af en farveprøve. Tilsynsmyndigheden skal orienteres om tidspunkt for udførelse af farveprøven, således at tilsynsmyndigheden har mulighed for at overvære farveprøven.

#### **Vandkvalitetskrav**

47. Vand til fyldning af bassinet og til spædning af bassinet skal opfylde gældende krav til drikkevand.

48. Bassinvand skal overholde kvalitetskravene angivet i Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 288 af 14. april 2005, bilag 1:

Parameter	Bassintype	Enhed	Kvalitetskrav			
			Minimum	Vejledende	Maksimum	
Klarhed	Alle					Vandet skal være klart
Temperatur	Alle	°C		24-28		
pH	Alle		7,0	7,2-7,6	8,0	
Frit klor	Indendørs bassiner på mindst 25 m.	mg/l	0,5	0,5-2,0	3,0	Målingerne skal foretages kontinuerligt
Frit klor	Øvrige bassiner	mg/l	1,0	1,0-3,0	5,0	
Bundet klor	Alle	mg/l		0,5	1,0	Indholdet bør være så lavt som muligt
Permanganattal*	Alle	Mg KMnO <sub>4</sub> /l				
Trihalometaner (THM)	Indendørs bassiner på mindst 25 m.	µg THM/l		25	50	
Trihalometaner (THM)	Øvrige bassiner	µg THM/l		50	100	
Kimtal v. 37 °C	Alle	/100 ml		0-500	1000	
Termotolerante coliforme bakt.	Alle	/100 ml		<1	<10	Udføres hvis kimtal ved foregående undersøgelser har været >500/100 ml
Pseudomonas bakterier	Alle	/100 ml		<1	<10	

\*Efter dialog med Miljøstyrelsen udgår kravet om kontrol af Permanganattal.

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

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

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

#### 4. Underretning om afgørelse

Afgørelsen offentliggøres på kommunens hjemmeside. Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Styrelsen for Patientsikkerhed.
- Miljøstyrelsen.

## **5. Klagevejledning**

Afgørelser efter Svømmebadsbekendtgørelsen kan ikke påklages til anden administrativ myndighed jf. § 11 stk. 2 i Bekendtgørelse om svømmebassiner m.v. og disses vandkvalitet, nr. 288 af 14. april 2005.

## **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 svømmehallen 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 indsamlet og registreret under besigtigelsen den 12. august 2019.

### **Brugstid og besøgstal**

Svømmebassinet benyttes udelukkende af ejerforeningens beboere.

Svømmebassinet er i brug fra 1. juni til 30. september og er i denne periode åbent i dagtimerne i tidsrummet 8.00 – 22.00. Den samlede årlige åbningstid anslås til at være ca. 1600 timer.

Besøgstallet er anslået årligt til ca. 1400 personer i alt med et gennemsnitligt dagligt besøgstal på 10-15 personer.

Badebelastningen og basinkapaciteten er sat til maks. 16 personer pr. time.

### **Indretning af servicefaciliteter**

Omklædning, badning og toiletbesøg foretages i de enkelte ferielejligheder. Der er indrettet en udendørs bruser ved bassinet.

### **Indretning og drift af bassinet**

Svømmeanlægget rummer et udendørs svømmebassin med en vandtemperatur på ca. 23 °C (altid mindre end 29 °C).

Svømmebassinet måler 7,95 x 9,95 m. Vanddybden i svømmebassinet varierer fra 1,0 m til 1,6 m.

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

Området omkring bassinet er belagt med betonfliser.

Bassinets samlede vandvolumen er ud fra en opmåling under gennemgangen den 12. august beregnet til at være 109 m<sup>3</sup>. Heraf er de 32 m<sup>3</sup> i afsnit med en vanddybde <1,5 m og de 77 m<sup>3</sup> i afsnit med vanddybde >1,5 m.

Krav til minimum cirkulerende vandstrøm er i henhold til gældende myndighedskrav således:

$$\text{Cirkulerende vandstrøm} = 32 \text{ m}^3/2 \text{ h} + 77 \text{ m}^3/5 \text{ h} \approx 32 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Anlægskapaciteten er projekteret til, at den cirkulerende volumenstrøm i anlægget kan være op til max. 80 m<sup>3</sup>/h. Den cirkulerende vandstrøm i bassinet er under besøget den 12. august 2019 af Teknologisk Institut målt til at være 54 m<sup>3</sup>/h ved den aktuelle driftsindstilling og 47 m<sup>3</sup>/h efter nedjustering af pumpens motorfrekvens.

Bassincirkulationssystemet omfatter:

- 10 stk. sideindløbsdyser placeret på den ene bassinlangside
- 6 stk. overflade afløb via skimmere placeret på modsatte bassinlangside.

Til bundsugning anvendes manuel bundsuger, som kobles til skimmerudløb, hvor der er sugetryk.

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

### Vandbehandlingsanlæg

Vandbehandlingsanlægget er placeret i teknikrum ved siden af bassinet.

Til behandling og filtrering af vandet anvendes et tryksandfilteranlæg, som omfatter 2 stk. ø 1,6 m filterbeholdere, med et samlet filterareal på 4,0 m<sup>2</sup>. Filtrene er udført i en konstruktion med lateralrørsbund, som på dette punkt afviger fra DS 477, hvor nye filtre er angivet til at skulle udføres med dysebund af hensyn til at optimere returskylleprocessen og større holdbarhed.

Sandlaghøjden vurderes at være ca. 850 mm, hvilket ikke opfylder DS 477, hvor nye filtre er angivet at skulle udføres med en sandlaghøjde på min. 1200 mm for at opnå bedre filtrering. Kravet til sandlaghøjden var på opførelsestidspunktet på min. 900 mm.

Ved en maks. tilladelig filterhastighed på 20 m/h er den samlede filterkapacitet 80 m<sup>3</sup>/h, hvilket er tilstrækkeligt til at kunne behandle den samlede, krævede cirkulerende vandstrøm på de min. 32 m<sup>3</sup>/h.

Sandfiltrene returskylles med vand fra bassinet. Filtrene returskylles med en vandhastighed på min. 40 m/h, svarende til et skyllevandsflow på min. 80 m<sup>3</sup>/h for hvert filter.

Der er endnu ikke installeret anlæg for dosering af flokningsmiddel til sandfiltrene.

Der er endnu ikke installeret flowmeter til kontrol af cirkulation til bassin og til kontrol af returskyllevandsflow.

### Kemikalieanlæg

Der er indrettet et kemikalieanlæg for klor. Anlægget er på korrekt vis placeret i et separat kemikalierum ved siden af teknikrummet. Der er endnu ikke installeret sikkerhedsdoseringsskab med dosering på delstrøm.

Til klordosering anvendes 15% natriumhypoklorit. Klorene opbevares i en 1100 l la-gertank, og der er installeret en dagtank.

Der er indrettet doseringsanlæg for syre. Anlægget er på korrekt vis placeret i et separat kemikalierum ved siden af teknikrummet. Der er endnu ikke installeret sikkerhedsdoseringsskab med dosering på delstrøm. Der er endnu ikke installeret dag-tank for syre og der mangler at blive installeret et flokningsdoseringsanlæg.

Til pH regulering anvendes saltsyre med en styrke på 9%.

Der er installeret udstyr for automatisk klor- og pH-regulering.

Måling af klor sker med måleudstyr efter den kolorimetrisk metode med display og pH måles ligeledes kolorimetrisk.

Måleudstyret opfylder således endnu ikke vilkår 38.

Det årlige kemikalieforbrug er:

Natriumhypoklorit:	Ikke oplyst
Saltsyre:	Ikke oplyst
Flokningsmiddel:	Ikke oplyst

### **Spildevand**

Fra returskylning af sandfiltrene skønnes det, at der udledes ca. 9 m<sup>3</sup> pr. uge. Derudover skønnes det, at der dagligt udledes ca. 1 m<sup>3</sup> bruservand fra badegæsterne og ca. 0,5 m<sup>3</sup> vand fra toiletskyl og rengøring. Samlede årlige spildevandsudledning skønnes til i alt ca. 300 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 kemikalieanlægget 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 støjmission uden for bygningen.