



**Godkendelse af**

**Varmtvandsbassinet ved Plejehjemmet Sønderbo, Rønne**

**Bornholms Regionskommune**

31. oktober 2018

## Indholdsfortegnelse

1. Forord .....	2
2. Datablad .....	3
3. Godkendelse og vilkår .....	4
4. Underretning om afgørelse .....	11
5. Klagevejledning .....	11
6. Søgsmål .....	11
7. BAT (bedst tilgængelige teknologi) .....	11
8. Miljøteknisk beskrivelse .....	12

### 1. Forord

Godkendelsen omfatter en eksisterende indendørs varmtvandsbassin beliggende ved Plejehjemmet Sønderbo, Curdtslund 2, 3700 Rønne.

Varmtvandsbassinet er etableret omkring 1978. Svømmebadsanlægget har ikke tidligere været godkendt.

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

Følgende oplysninger ligger til grund for godkendelsen:

- Notater og måleresultater fra Teknologisk Instituts tekniske gennemgang af svømmeanlægget den 21. juni 2017.
- diverse tegninger og noter modtaget under gennemgangen

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 bassin-vandet baseret på Svømmebadsbekendtgørelsens bestemmelser.

## 2. Datablad

Svømmebadets navn og adresse:	Varmtvandsbassinet ved Plejehjemmet Sønderbo, Curdtslundvej 2, 3700 Rønne
Telefon nr.:	3018 0428
Matrikel nr.:	219FA, Rønne Markjorder
Svømmesalen ejes af:	Bornholms Regionskommune
Kontaktperson for svømmebadet	Kenn-Erik Ipsen <a href="mailto:Kenn-Erik.Ipsen@brk.dk">Kenn-Erik.Ipsen@brk.dk</a>
Byggeår:	1978
Renovering og modernisering udført i:	ingen p.t.
Tilsynsmyndighed:	Bornholms Regionskommune Center for Natur, Miljø og Fritid Natur og miljø Skovløkken 4, Tejn 3770 Allinge

### **3. Godkendelse og vilkår**

På det foreliggende grundlag meddeler Bornholms Regionskommune, Center for Natur, Miljø og Fritid, godkendelse til drift af varmtvandsbassinet ved Plejehjemmet Sønderbo, beliggende Curdtslund 2, 3700 Rønne 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 i svømmebadsanlægget, og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
2. Ved nye etableringer eller ændringer af varmtvandsbassinet 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.
  - Overskridelser af kvalitetskrav.
  - Indstilling af driften for en længere periode (mere end 2 uger).
  - Genoptagelse af driften efter, at den har været indstillet i en periode på mere end 2 uger.
4. Kommune 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. Varmtvandsbassinet er noteret til at være i brug hele året bortset fra en mindre lukkeperiode i sommerferien. Såfremt der sker væsentlige ændringer i brugsperioden på mere end 2 uger, skal tilsynsmyndigheden orienteres.

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

6. Varmtvandsbassinet og de tilhørende tekniske anlæg skal drives i overensstemmelse med vilkårene i godkendelsen og den miljøtekniske beskrivelse.
7. Varmtvandsbassinet 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 plejehjemmets personale være udpeget personer med ansvar for drift, kontrol og vedligehold af varmtvandsbassinet 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 fyldte 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.
13. Der skal være udarbejdet et skriftligt renholdelsesprogram ud fra retningslinjerne i Naturstyrelsens "Vejledning om kontrol med svømmebade", 2013.

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

Medtaget udstyr, som anvendes i bassinet, som fx. lifte, - 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 vandstrøm i bassinet skal overholdes i svømmebadets åbningstid/brugstid:

Bassin	Vandtemperatur	Cirkulerende vandstrøm til bassin, minimum	Maksimal omsætningstid
Varmtvandsbassin, vanddybde $\leq 1,5$ m	<b>&lt; 34 °C</b>	59 m <sup>3</sup> /h	1 time

**Det kan ikke tillades at bassinet fortsat holder en vandtemperatur over 34,0 °C. Hvis bassinet fremadrettes ønskes at drives som et varmtvandsbassin  $\geq 34,0$  °C skal det have en maksimal omsætningstid på ½ time.**

Vandbehandlingsanlægget er dimensioneret til kun at kunne klare en samlet cirkulerende vandstrøm på op til 30 m<sup>3</sup>/h og for nuværende har vandbehandlingsanlægget således ikke en tilstrækkelig kapacitet til at kunne overholde den nugældende kravværdi.

**Bornholms Regionskommune giver på den baggrund en dispensation for krav til omsætningstiden, således at omsætningstiden i bassinet kan accepteres til at være 2,0 timer mod det krævede 1 time. Dispensationen er givet for en periode på 3 år fra godkendelsestidspunktet at regne og under forudsætning af, at der ikke i dispensionsperioden væsentlige overskridelser af krav til vandkvaliteten og de hygiejniske forhold i bassinet. Samtidigt må badebelastningen i bassinet ikke overskride 16 personer pr. time (jf. vilkår 18).**

**Det kan ikke tillades at den cirkulerende vandstrøm nedsættes uden for bassinets åbningstid.**

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

Bassin	Vandtemperatur	Cirkulerende vandstrøm til bassin, minimum	Maksimal badebelastning
Varmtvandsbassin, vanddybde ≤ 1,5 m	< 34 °C	2,5 m <sup>3</sup> pr. time pr. person, der benytter bassinet inden for 1 time	16 prs./time

19. Bundsugning af bassinet skal 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 sandfilter.
- Procedure for eftersyn af sandfiltre.
- Procedure for returskyllning af aktive kulfilter
- 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 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.
  22. Klordosering og pH-justering skal være automatisk styret.
  23. Der skal være dagtanke for klor, 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, syre og flokning til bassin vandet skal stoppe automatisk, når bassincirkulationspumpen ikke er i drift.
  25. Til pH-justering af bassin vandet skal 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>.
  26. Der skal kontinuerligt doseres flokningsmiddel (polyaluminiumchlorid) til vandbehandlingsanlæggets sandfilter.
  27. Kemikalier og kemikalieanlæg skal være placeret i hvert sit mekanisk ventileret kemikalierum. Der må ikke forekomme slanger eller rør m.m. med koncentrede kemikalier uden for kemikalierummene.
  28. Døre til kemikalierum skal være aflåste og mærket med de respektive kemikalienavne.
  29. Afkast fra mekanisk udsugning fra de to kemikalierum skal separat ledes til det fri.

**De nuværende kemikalieanlæg opfylder på flere punkter ikke disse vilkår og de skal derfor være ombygget, så de opfylder vilkårene senest inden 1. juli 2019.**

30. Filterhastigheden i sandfilteret må maksimalt være 20 m/h.
31. Sandfilteret skal mindst en gang om ugen returskylles med en vandskyllehastighed på min. 40 m/h i en periode på min. 3 minutter.
32. Aktive kulfilter skal mindst en gang om ugen returskylles med klorholdigt bassin vand med en vandskyllehastighed på min. 30 m/h i en periode på min. 3 minutter.  
  
Returvand fra det aktive kulfilter skal under normaldrift ledes tilbage til udlig-ningsbeholder og recirkuleres over sandfiltrene.
33. Sugeriste i bassinet til brug for udtag af vand til vandaktiviteterne skal sikres mod, at personer kan blive fastsugnet eller få viklet hår ind i ristene.



## Program for egenkontrol og driftskontrol

34. Plejehjemmet Sønderbo skal lade et af DANAK-akkrediteret laboratorium foretage analyse af bassinvandet i varmtvandsbassinet for indholdet af:

- Trihalomethaner - to gange årligt.
- Kimtal ved 37 °C - én gang månedligt.
- Temperatur - én gang månedligt.
- pH - én gang månedligt.
- Frit klor - én gang månedligt.
- Bundet klor - én gang månedligt.
- 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 inden bassinet tages i brug efter sommerpausen 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  
nmf@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 Natur og Miljø.

36. Tilsynsmyndigheden kan 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.

**Badets nuværende måleudstyr opfylder ikke disse krav og skal derfor inden 1. marts 2019 udskiftes med et udstyr som opfylder kravene i vilkår 37.**

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 pkt. 15.

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

42. Mindst en gang om året 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	Målingerne skal foretages kontinuerligt
Bundet klor		mg/l		0,5	Indholdet bør være så lavt som muligt
Trihalometaner (THM)	Indendørs bassiner ≤ 34 °C	µg THM/l		25	
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 returskylning skal opfylde kvalitetskravene til spædevand eller til bas-sinvand.
47. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, hvis driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller fare herfor.
48. Ved ophør af svømmesalens 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 den 1. november 2018. Kopi af afgørelsen er sendt til:

Embedslægeinstitutionen

#### 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 varmtvandsbassinet 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 blev indsamlet og registreret i forbindelse med Teknologisk Instituts gennemgang den 21 juni 2017.

### **Brugstid og besøgstal**

Varmtvandsbassinet benyttes af såvel plejehjemmets beboere som personer udefra, der er visiteret til varmtvandstræning.

Varmtvandsbassinet er i brug hele året bortset fra en mindre lukkeperiode i sommerferien. Bassinet benyttes dagligt fra kl. 8.00 til kl. 20.00.

Besøgstallet er anslået årligt til ca. 15.000 personer i alt med et gennemsnitligt dagligt besøgstal på ca. 50 personer. Den maximale badebelastning er oplyst til at være op til 100 personer pr. dag.

Bassinkapaciteten er sat til maks. 16 personer/time.

### **Indretning af omklædningsrum og bruserum**

Omklædnings- og baderum er inddelt i afsnit for henholdsvis herre og dame. Hvert afsnit består af to identiske rum med henholdsvis:

- Omklædningsdel med bænke.
- Baderum med 3 normale brusere.
- 1 toilet

Der er markering af henholdsvis fodtøjsområde og barfodsområde. Gulve og vægge er klinkebeklædte.

Samlet kapacitet for de to omklædnings- og badeafdelinger anslås til i alt maks. 12 personer ad gangen.

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

Svømmeanlægget rummer et indendørs varmtvandsbassin:

Bassinet, der har en vandtemperatur på 35°-36°C, måler 5,0 x 10,0 m og med en vanddybde på 1,15 m. I et træningsområde på ca. 1 x 5 m er der en vanddybde på 1,40 m.

Bassinets sider og bund er beklædt med hvide klinker. Bassinet er forsynet med lavtliggende skulperende på hver bassinlangside.

Området omkring bassinet er flisebelagt.

Bassinets samlede vandvolumen er ud fra en opmåling beregnet til 59 m<sup>3</sup>.

Den cirkulerende volumenstrøm i anlægget er af Teknologisk Institut målt til at være i alt ca. 30 m<sup>3</sup>/h. Badets flowmeter viser 33 m<sup>3</sup>/h.

Bassincirkulationssystemet omfatter:

- 4 stk. sideindløbsdysere placeret i bassinets ene gavlvæg.
- 2 x 4 stk. udløb fra skvulprenderne.
- 2 stk. bundudløb

Til cirkulationssystemet er tilkoblet en udligningsbeholder i form af en ikke tryktæt plastank med et volumen på 4000 l.

Til bundsugning anvendes en central bundsuger.

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

### Vandbehandlingsanlæg

Vandbehandlingsanlægget står i teknikkælder under bassinrummet.

Til behandling og filtrering af vandet anvendes et tryksandfilteranlæg, som omfatter 1 stk. ø 1.400 mm filterbeholdere, med et samlet filterareal på 1,5 m<sup>2</sup>.

Sandlagshøjden vurderes at være ca. 900 mm, hvilket afviger fra DS 477, hvor nye filtre er angivet at skulle udføres med en sandlagshøjde på min. 1.200 mm for at opnå bedre filtrering.

Ved en maks. tilladelig filterhastighed på 20 m/h er den samlede filterkapacitet 30 m<sup>3</sup>/h, hvilket er tilstrækkeligt til at kunne behandle den samlede, aktuelle cirkulerende vandstrøm på de ca. 30 m<sup>3</sup>/h. Ved en cirkulerende vandstrøm på de 30 m<sup>3</sup>/h overholdes netop lige kravet til en max. filterhastighed på de 20 m/h.

Sandfilteret returskylles med bassinvand. Filteret skal skylles med en vandhastighed på min. 40 m/h, svarende til et skyllevandsflow på min. 60 m<sup>3</sup>/h for hvert filter.

Der er etableret anlæg for dosering af flokningsmiddel til sandfiltrene.

For adsorption af kloraminforbindelser er der i en delstrøm installeret et ø 800 mm aktivt kulfilter.

### Kemikalieanlæg

Der er indrettet to separate kemikalieanlæg for henholdsvis klor og syre. Kemikalier og kemikalieanlæg er pt. ikke placeret i separate kemikalierum (se vilkår 28).

Til desinfektion anvendes klor i form af natriumhypoklorit og til pH-regulering anvendes en 10 % saltsyre.

Hypoklorit og syre leveres i 20 l transportdunke, hvorfra væskerne efter behov pumpes over til en dagtank.

Flokningsmidlet leveres i 20 l transportdunke og doseres fra en dagtank.

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

Udstyr for manuel kontrol af klorindhold og pH-værdi er et kolorimetrisk udstyr af fabr. Lovibond. Udstyret opfylder p.t ikke kravet i vilkår 37.

Det årlige kemikalieforbrug er:

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

### **Spildevand**

Ved returskyllning af sandfilteret og kulfilteret med bassinvand udledes ca. 3,5 m<sup>3</sup> pr. uge. Derudover udledes ca. 15 m<sup>3</sup> bruservand fra badegæsterne og ca. 1 m<sup>3</sup> vand fra toiletskyl og rengøring pr. uge. Samlede årlige spildevandsudledning er i alt ca. 1000 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 varmtvandsbassinet 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 anlæg er der afkast fra ventilationsanlæg og udsugning fra kemikalierum. Afkast er ført over tag og vurderes ikke at give anledning til generende støjmission. Støjende pumper m.m. er placeret i bassinanlæggets kælder og vurderes ikke at give anledning til støjmissioner uden for bygningen.