



Valvira

Tillstånds- och tillsynsverket
för social- och hälsovården

Anvisning för tillämpning av bassängvattenförordningen

Kvaliteten och kontrollen av simbassängvatten

Innehåll

1.	Lagstiftning om bassängvatten samt tillämpande	6
1.1.	Författningar om bassängvatten	6
1.2.	Anmälningsskyldighet enligt hälsoskyddslagen	7
1.3.	Planering och underhåll.....	8
1.4.	Beredskap för störningssituationer	8
1.5.	Egenkontroll	9
1.6.	Regelbunden kontroll av bassängvattnets kvalitet	9
1.7.	Laboratorier.....	10
1.8.	Regelbundna inspektioner av en anläggning	11
1.9.	Avgifter.....	11
1.10.	Anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens	12
1.11.	Utredning av epidemier.....	13
2.	Tillämpningsområdet för social- och hälsovårdsministeriets förordning 315/2002.....	15
2.1.	Bassängvatten inom tillämpningsområdet för bassängvattenförordningen	15
2.2.	Bassänger som huvudmannen bär ansvaret för	16
2.3.	Definitioner	18
3.	Allmänna kvalitetskrav på och desinficering av bassängvatten	19
3.1.	Kvalitetskraven på bassängvatten	19
3.2.	Klordesinficering av bassängvatten	20
4.	Mikrobiologiska kvalitetskrav på bassängvatten	22
4.1.	Kvalitetskrav på bassängvatten	22
4.2.	Antal kolonibildande heterotrofa mikrober.....	22
4.3.	Pseudomonas aeruginosa.....	23
4.4.	Övriga mikrober.....	24
4.5.	Överskridningar av de mikrobiologiska kvalitetskraven.....	27
5.	De fysikalisk-kemiska kvalitetskraven på bassängvatten	28
5.1.	Grumlighet (turbiditet).....	29
5.2.	Klor och pH-värde	29
5.3.	Bunden klor och kloraminer.....	32
5.4.	Urea	32
5.5.	KMnO ₄ -tal.....	33
5.6.	Trihalometaner	33
5.7.	Överskridningar av de fysikalisk-kemiska kvalitetskraven.....	34
6.	Spädbarnssimning.....	35
6.1.	Anmälan om spädbarnssimning	35
6.2.	Provtagning i bassänger för spädbarnssimning	35
6.3.	Regelbunden kontroll av kvaliteten på bassängvatten för spädbarnssimning	36
6.4.	Bassängvattnets temperatur.....	36
6.5.	Fri klor	36
6.6.	Nitrat	36
7.	Egenkontroll och regelbunden driftkontroll vid anläggningen	38
7.1.	Driftkontrollen av vattnets kvalitet och behandling för bassänger.....	38
7.2.	Journal över driftkontrollen	39
7.3.	Undersökning av kontrollanalysprover av bassängvatten med fältmätare.....	40
7.4.	Driftjournal.....	40
7.5.	Vattenbehandling	41
7.6.	Desinficering, samt metoder för effektivisering av vattenbehandlingen.....	45
7.7.	Parametrar som är lämpliga för driftkontroll	47

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

8. Regelbunden myndighetskontroll av bassängvattnets kvalitet samt program för kontrollundersökningar	49
8.1. Regelbunden kontroll	49
8.2. Programmet för kontrollundersökningar och dess innehåll	49
8.3. Definiering av provtagningsfrekvens.....	51
8.4. Laboratorium som gör kontrollundersökningar.....	53
8.5. Provtagning och provtagare	53
8.6. Bassängens ansvarige skötare och städarbetstagare	54
8.7. Analysmetoder	55
9. Beredskap för störningssituationer	57
9.1. Störningssituation.....	57
9.2. Störningssituationer som orsakas av badare	57
9.3. Störningssituationer som observerats vid driftkontroll.....	58
9.4. Överskridningar av kvalitetskraven.....	59
9.5. Hälsoskyddsmyndighetens åtgärder i störningssituationer.	61
9.6. Övrigt att beakta för att förhindra störningssituationer.....	62
10. Informering och rapportering	63
10.1. Informering till användarna.....	63
10.2. Informering om kontrollundersökningens resultat.....	63
10.3. Årsrapporter.....	64

Bilagor

BILAGA 1: Badtunnor.....	65
BILAGA 2: Hygieninstruktioner för badare	67
BILAGA 3: Städprogram	68
BILAGA 4: Analysmetoder för ureahalt i bassängvatten samt gränsvärden.....	70
BILAGA 5: Anmälan om inledande av spädbarnssimning.....	71
BILAGA 6: Mall för bassängspecifik plan för störningssituationer (= Verksamhetskort).....	72
BILAGA 7: Mall för anläggningsspecifik driftjournal.....	73
BILAGA 8: Mall för bassängspecifik journal över driftkontrollen	74
BILAGA 9: Förutsättningar för användning av fältmätare (klor och pH).....	75
BILAGA 10: Provtagning av bassängvatten.....	76
BILAGA 11: Mall för program för kontrollundersökningar	79
BILAGA 11.1: Bilaga till programmet för kontrollundersökningar.....	85
BILAGA 12: Bestämning av provtagningsfrekvensen för de anläggningar med stort antal besökare som omfattas av tillämpningsområdet för bassängvattenförordningen (315/2002).....	87
BILAGA 13: Mall av anmälan om störningssituation	89

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Social- och hälsovårdsministeriets förordning 315/2002 om kvalitetskrav på och kontrollundersökningar av bassängvatten i simhallar och badanläggningar

Förord

Enligt 32 § i hälsoskyddslagen (763/1994) kan social- och hälsovårdsministeriet genom förordning utfärda närmare bestämmelser om de hygieniska kvalitetskraven, den regelbundna övervakningen och tillhandahållandet av information om bassängvatten. Social- och hälsovårdsministeriets förordning 315/2002 om kvalitetskrav på och kontrollundersökningar av bassängvatten i simhallar och badanläggningar innehåller också bestämmelser om åtgärder när kvalitetskraven inte uppfylls. Denna anvisning är en tillämpningsanvisning där det ges klara instruktioner för det praktiska arbetet. Till anvisningen har bifogats malldokument som verksamhetsutövare och hälsoskyddsmyndigheten kan utnyttja om de så vill. Syftet är att i anvisningen sammanställa de frågor som oftast dyker upp vid kontroll av bassängvatten samt ta upp goda verksamhetssätt och god praxis. Anvisningen omfattar dock inte alla praktiska situationer. Ett centralt mål för anvisningen är att öka samarbetet mellan anläggningarna och hälsoskyddsmyndigheterna samt berätta om betydelsen av anläggningens egenkontroll när det gäller att upprätthålla sanitära förhållanden.

Denna anvisning bygger på Finlands Simundervisnings- och Livräddningsförbunds rf (SUH) tillämpningshandbok Kvalitet och kontroll av vattnet i simbassänger. Social- och hälsovårdsministeriet samt Valvira tackar SUH för nyttjanderätten till handboken, som publicerades 2008. Texten i handboken utnyttjades när denna anvisning utarbetades. Denna tillämpningsanvisning ersätter den andra upplagan av tillämpningshandboken. Jämfört med den tidigare handboken har följande väsentliga ändringar tagits med i denna anvisning:

- möjligheten att godkänna fältmätningar av klor och pH vid undersökningar för myndighetstillsynen,
- lämpligheten av enzymatiska analysmetoder för urea vid undersökningar för myndighetstillsynen,
- mer omfattande beskrivningar än tidigare av sjukdomsalstrare, vattenbehandlingen och hanteringen av störningssituationer, samt även att
- alla bilagor till tillämpningsanvisningen har uppdaterats.

I arbetsgruppen för tillämpningsanvisningen deltog teknisk expert Ilpo Johansson Finlands Simundervisnings- och Livräddningsförbund rf, Timo Erkkilä Uimahalli- ja kylpylätekninen yhdistys ry, överinspektör Heli Laasonen Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården Valvira, mikrobiolog Seija Kalso Metropolilab Oy, städchef Elina Lähdeaho Urheiluhallit Oy samt konsultativ tjänsteman Jarkko Rapala, vikarie Raili Venäläinen social- och hälsovårdsministeriet.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

I utarbetandet av anvisningen deltog även experter i vattenmikrobiologi och kemi vid Institutet för hälsa och välfärd (THL), dvs. Tarja Pitkänen, Outi Zacheus, Jaana Kusnetsov, Ari Kauppinen, Anna-Maria Hokajärvi, Ilkka Miettinen från enheten för vatten och hälsa vid THL och Hannu Kiviranta från enheten för kemikalier och hälsa vid THL samt Eila Torvinen (mykobakterier) från Östra Finlands universitet. Experter i städning vid utarbetandet av anvisningen var utöver Lähdeaho även projektchef Marita Koskinen från Sastamalan Ruoka- ja Puhtauspalvelut Oy Servi och huvudredaktör Tarja Valkosalo från SSTL Puhtausala ry.

Utlåtanden från regionförvaltningsverken, tillsynsenheterna och laboratorier har beaktats för tillämpningsanvisningen. Valvira tackar alla som deltog i utarbetandet av anvisningen och dem som har gett utlåtanden.

Mer information Överinspektör Heli Laasonen, tfn 0295 209 631, heli.laasonen@valvira.fi

Direktör *Jussi Holmalahti*
Jussi Holmalahti

Överinspektör *Heli Laasonen*
Heli Laasonen

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

1. Lagstiftning om bassängvatten samt tillämpande

1.1. Författningar om bassängvatten

Författningen om kvaliteten och tillsynen av bassängvatten hör till förvaltningsområdet för social- och hälsovårdsministeriet. Social- och hälsovårdsministeriet har med stöd av 32 § i hälsoskyddslagen (763/1994) utfärdat en bassängvattenförordning. I förordningen föreskrivs närmare om sanitära bestämmelser och den regelbundna kontrollen av bassängvattnet i simhallar, badanläggningar och motsvarande anläggningar.

HsL 32 §, 2 mom.

Social- och hälsovårdsministeriet kan genom förordning utfärda närmare bestämmelser om

2) de hygieniska kvalitetskraven på, den regelbundna övervakningen av och tillhandahållandet av information om vattnet i en i 29 § avsedd allmän siminrättning, simhall och badanläggning samt av vattnet i en allmän bassäng för rekreation, rehabilitering och massage eller i en annan motsvarande allmän bassäng,

Centrala författningar avseende bassängvatten anges i tabell 1.

Tabell 1. Centrala författningar om bassängvatten och simbassänger, deras nummer och förkortningar på dem har angetts i tabellen.

Författning	Nummer	Förkortning
Hälsoskyddslag	763/1994	HsL
Hälsoskyddsförordning	1280/1994	HsF
Social- och hälsovårdsministeriets förordning om kvalitetskrav på och kontrollundersökningar av bassängvatten i simhallar och badanläggningar	315/2002	Bassängvattenförordningen
Social- och hälsovårdsministeriets förordning om den anläggningstekniska och bassängvattenhygieniska kompetens som krävs av den som arbetar i en simhall, badanläggning eller motsvarande anläggning och om testning av sådan kompetens	1350/2006	
Statsrådets förordning om utredning av livsmedels- och vattenburna epidemier	1365/2011	
Statsrådets förordning om laboratorier som utför undersökningar enligt livsmedelslagen, föderlagen och hälsoskyddslagen	152/2015	Laboratorieförordningen

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Även i konsument säkerhetslagen ([920/2011](#)) föreskrivs det om faktorer med anknytning till säkerheten i simhallar och badanläggningar. Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes) har även publicerat en anvisning för främjande av säkerheten i simhallar och badanläggningar ([Tukes-anvisning 1/2015](#)).

1.2. Anmälningsskyldighet enligt hälsoskyddslagen

HsL 13 §, 1 mom.

Verksamhetsutövaren ska senast 30 dygn innan verksamheten inleds göra en skriftlig anmälan till den kommunala hälsoskyddsmyndigheten om:

2) ibruktagande av en för allmänheten öppen konditionssal eller annan motionslokal, bastu, badanläggning, simhall, siminrättning och badstrand,

HsL 13 §, 2 - 3 mom.

En motsvarande anmälan ska göras också när en i 1 mom. avsedd verksamhet ändras väsentligt. När verksamhetsutövaren byts ska den nya verksamhetsutövaren underrätta den kommunala hälsoskyddsmyndigheten om saken. Anmälan behöver inte göras, om verksamheten kräver miljötillstånd enligt miljöskyddslagen.

Anmälan ska innehålla uppgifter om verksamhetsutövaren och verksamheten samt de uppgifter som behövs för bedömningen av sanitära olägenheter som är förknippade med verksamheten. Närmare bestämmelser om anmälan och de utredningar som ska fogas till den utfärdas genom förordning av statsrådet.

Simhallar och badinrättningar för allmänt bruk är enligt hälsoskyddslagen (HsL) anmälningspliktiga och verksamhetsidkaren ska i förväg lämna en anmälan då de grundas eller tas i bruk. Då kan hälsoskyddsmyndigheten granska planerna och övriga dokument med anknytning till anmälan liksom även lokalerna som planerats för verksamheten. I 4 § i hälsoskyddsförordningen ges närmare bestämmelser om innehållet i anmälan. En motsvarande anmälan ska också göras när verksamheten ändras väsentligt. Till exempel att bassängtekniken eller lokalerna hos objektet istandsätts kan anses vara en väsentlig ändring.

HsF 4 §, 2 mom.

Av anmälan skall framgå

- 1) uppgift om var den plats som reserverats för verksamheten är belägen,
- 2) uppgifter om den tilltänkta verksamheten,
- 3) utredning om vattenförsörjning, ventilation, avlopp och avfallshandtering,
- 4) verksamhetsidkarens namn, hemort och kontaktuppgifter, samt
- 5) andra uppgifter som behövs för bedömning av den sanitära olägenheten och eventuella åtgärder som kan vidtas för att förhindra sanitär olägenhet.

Enligt 4 § (5 mom.) i hälsoskyddsförordningen ska i en anmälan om en simhall e.d. verksamhet dessutom uppges för hur många besökare anläggningen eller lokalen är planerad. Till anmälan skall också vid behov

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

fogas en utredning om hushållsvattnets kvalitet, om inte inrättningen omfattas av vattendistributionen från en anläggning som levererar hushållsvatten. Utöver dessa ska i anmälan även införas uppgifter om systemen för vattenbehandling, återvinning och bassänger, en uppskattning av belastningen, en redogörelse för hur kontroller genomförs samt andra nödvändiga utredningar.

HsL 15 §, 1 mom.

Hälsoskyddsmyndigheten ska ge anmälaren ett intyg över att anmälan har tagits emot, behandla anmälan och vid behov utföra en inspektion enligt 45 §. Byggnadstillsynsmyndigheten för den ort där lokalen finns ska vid behov underlättas om anmälan.

HsL 45 §, 1 mom.

Hälsoskyddsmyndigheten har för fullgörande av de uppgifter som anges i denna lag rätt att utföra inspektioner och låta utföra undersökningar som har samband med dem.

På basis av anmälan enligt 13 § i hälsoskyddslagen bedömer hälsoskyddsmyndigheten de sanitära olägenheter som verksamheten eventuellt medför. Myndigheten handlägger anmälan, ger ett intyg för ärendet och kan vid behov utföra ett inspektionsbesök i anläggningens lokaler. Inspektionsbesök behandlas närmare i stycke 1.8.

1.3. Planering och underhåll

HsL 28 §

En campingplats och ett annat motsvarande för inkvartering reserverat område samt en för allmänt bruk avsedd siminrättning, simhall, badstrand, badanläggning, bastu eller annat motsvarande område eller motsvarande anläggning skall planeras, utrustas, underhållas och skötas så att de som vistas där inte utsätts för sanitär olägenhet.

Med sanitär olägenhet avses i hälsoskyddslagen utöver en sjukdom eller hälsostörning som kan fastställas hos människor även förekomst av en faktor eller ett förhållande som kan minska hälsosamheten. I simhallar, badanläggningar och siminrättningar kan bassängvattnet, smutsiga ytor och inomhusluften vara omständigheter som ger sanitära olägenheter. Därför ska bassängutrymmen planeras omsorgsfullt och sakkunnigt. Verksamhetsidkarens egenkontroll och driftkontroll beskrivs närmare i kapitel 7.

1.4. Beredskap för störningssituationer

HsL 8 §, 1 mom.

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten ska i samarbete med andra myndigheter och inrättningar utarbeta en beredskapsplan för störningssituationer som påverkar livsmiljön. Verksamheten ska planeras i förväg och övas så att man i en störningssituation kan förebygga, klarlägga och undanröja sanitära olägenheter som uppstått vid störningen, så att följderna av störningen kan minimeras och så att återhämtningen efter störningen kan komma i gång så snart som möjligt.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Anläggningens verksamhet ska planeras och övas så att man kan förebygga, klarlägga och undanröja de störningssituationer som orsakar eventuella sanitära olägenheter (i bassängvattenförordningen används termen *specialfall*). Följderna av störningen ska minimeras och så att återhämtningen efter störningen kan komma i gång så snart som möjligt. Beredskapen ska ske i samarbete mellan verksamhetsidkaren och myndigheterna och den kräver systematisk identifiering av faror, utarbetande av verksamhetsplaner för olika störningssituationer samt övningar i att agera i störningssituationer. Närmare beredskap för störningssituationer beskrivs i kapitel 9.

1.5. Egenkontroll

HsL 2 §, 2 mom.

Den som utövar verksamhet som påverkar livsmiljön ska identifiera de risker i verksamheten som orsakar sanitär olägenhet och följa upp de faktorer som påverkar dem (*egenkontroll*). Verksamheten ska utövas så att uppkomsten av sanitära olägenheter så långt som möjligt förhindras.

Huvudmannen för simhalls- och badanläggningsverksamhet ska identifiera de risker i verksamheten som orsakar sanitär olägenhet och följa upp de faktorer som påverkar dem. Verksamhetsutövaren är skyldig att bedriva egenkontroll. Verksamheten ska utövas så att sanitära olägenheter på grund av den kan förhindras så väl som möjligt. Egenkontrollen omfattar till exempel att anläggningen har driftkontroll och att den kontrollerar renheten (ythygien) i lokalerna. Egenkontrollen presenteras närmare i kapitel 7 i denna anvisning.

1.6. Regelbunden kontroll av bassängvattnets kvalitet

HsL 29 §

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten skall regelbundet övervaka en allmän siminrättnings, simhalls, badstrands, badanläggnings och en allmän rekreations-, rehabiliterings- och massagebassängs vattenkvalitet.

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten kan förbjuda nyttjande av en allmän bassäng eller badstrand för sitt ändamål, om dess vatten inte uppfyller de hygieniska kvalitetskrav som ställs med stöd av 32 §.

Bassängvattenförordningen 6 §, 1 mom.

Anläggningens huvudman skall i samarbete med den kommunala hälsoskyddsmyndigheten göra upp ett program för kontrollundersökningar i vilket anläggningens särdrag beaktas.

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten ska bedriva regelbunden kontroll av bassängvattnets kvalitet. Huvudmannen för en allmän bassäng ansvarar för att ett program för kontrollundersökningar utarbetas. Alla anläggningar ska ha ett eget program för kontrollundersökningar. I allmänhet utarbetar anläggningen, eller låter utarbeta, ett förslag till program för kontrollundersökningar, vars slutliga innehåll överenskomms med hälsoskyddsmyndigheten.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Programmet för kontrollundersökningar ska omfatta kvantifieringarna enligt bilagorna samt antal prov som undersöks. I programmet för kontrollundersökningar anges bl.a.:

- Den regelbundna myndighetstillsynen av vattenkvaliteten: vad undersöks och hur ofta
- Driftkontrollen: hur verksamhetsutövaren uppföljer vattnets kvalitet och effektiviteten av dess behandling
- Städplanen: hur lokalerna hålls rena och hygieniska
- Planen för störningssituationer: hur agerar man i situationer som avviker från det normala (bl.a. avföring eller spyor i bassängen).

I kapitel 8 beskrivs närmare hur programmet för kontrollundersökningar utarbetas.

1.7. Laboratorier

HsL 49 a §, 1 - 2 mom.

De för myndigheterna avsedda undersökningar som förutsätts i denna lag och i bestämmelser som utfärdats med stöd av den ska utföras i ett laboratorium som Livsmedelssäkerhetsverket har godkänt.

Ett laboratorium som utför undersökningar ska ha ett skriftligt kvalitetssystem och kunna påvisa tillförlitligheten hos de bestämningar det har gjort. Laboratoriet ska dessutom ha den sakkunskap och tekniska beredskap som behövs för undersökningarna.

HsL 49 a §, 4 mom.

Ett godkänt laboratorium ska meddela Livsmedelssäkerhetsverket om det sker betydande ändringar i verksamheten, om verksamheten avbryts och om verksamheten upphör. Ett godkänt laboratorium ska utan dröjsmål underrätta uppdragsgivaren om undersökningsresultat som tyder på en sanitär olägenhet och sända de mikrobstammar som isolerats från provet till Institutet för hälsa och välfärd.

Enligt 49 a § i hälsoskyddslagen ska för myndigheterna avsedda undersökningar utföras i ett laboratorium som Evira har godkänt. Evira upprätthåller en förteckning över godkända laboratorier och deras för undersökningar enligt bassängvattenförordningen lämpliga metoder (se stycke 8.9). De godkända laboratorierna och metoderna kan kontrolleras på [Eviras webbplats](#).

Enligt laboratorieförordningen ([SRf 152/2015](#)) kan Evira godkänna ett sådant laboratorium till att utföra kontrollundersökningar enligt bassängvattenförordningen som har validerats eller ackrediterats och vars metoder är antingen validerade eller ackrediterade för sådana parametrar för vilka det med stöd av hälsoskyddslagen har föreskrivits ett maximum eller minimum antal eller ett annat numeriskt värde. Valvira har utformat [en anvisning om metoder att använda vid undersökningar enligt hälsoskyddslagen](#).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

1.8. Regelbundna inspektioner av en anläggning

HsL 6 §, 1 - 2 mom.

Kommunen ska inom sitt område främja och övervaka hälsoskyddet så att en hälsosam livsmiljö tryggas för invånarna. Kommunen ska informera om hälsoskyddet samt ordna handledning och rådgivning om hälsoskydd.

Kommunen ska för den regelbundna tillsynen utarbeta och godkänna en tillsynsplan för hälsoskyddet (*kommunal tillsynsplan*). Tillsynen ska vara av hög kvalitet, vara riskbaserad och förebygga sanitära olägenheter.

Hälsoskyddsmyndigheten ska avlägga regelbundna inspektionsbesök hos tillsynsobjekten. Inspektionerna kan indelas i granskning av dokument och i granskning av lokaler som utförs på plats. I Valvira's tillsynsanvisningar för hälsoskyddet ingår anvisningen "[TO 3: Uimahallit, kylpylät ja uima-altaat](#)" (bara på finska) med noggrannare beskrivningar av vad man ska fästa uppmärksamheten vid när dokument och anläggningslokaler inspekteras.

Den normala inspektionsfrekvensen för simhallar, badinrättningar och motsvarande kan anses vara en inspektion om året. Inspektionsfrekvensen kan ökas eller minskas på basis av de riskbedömningar som hälsoskyddsmyndigheten utför. Vid riskbedömningen bedöms anläggningens egenskaper, av vilka en del är sådana som simhallens och badinrättningens huvudman själv kan påverka genom egen omsorgsfull verksamhet och attityd. I Valvira's tillsynsanvisningar för hälsoskyddet ingår en anvisning för riskbedömning av simhallar ([VA 3: Uimahallien, uima-altaiden ja uimaloiden valvontatarpeen arviointi](#) – bara på finska).

Utöver den planenliga tillsynen kan anläggningar även inspekteras på basis av klagomål. Då ska verksamhetsutövaren reserveras möjlighet att delta i inspektionen, som inriktas till föremålet för klagomålet.

1.9. Avgifter

HsL 50 §, 2 - 3 mom.

För anmälningar och ansökningar enligt denna lag som kommunen behandlar, för kontroller, provtagning och undersökningar som ingår i den kommunala tillsynsplanen enligt 6 § samt för intyg som kommunen beviljar med stöd av nämnda paragraf ska kommunen hos verksamhetsidkaren ta ut en avgift enligt en av kommunen godkänd taxa.

Hos verksamhetsidkaren ska dessutom tas ut en avgift för tillsynsåtgärder som hänför sig till

- 1) tillsynen över efterlevnaden av föreskrifter som har meddelats med anledning av en kontroll som ingår i den kommunala tillsynsplanen enligt 6 §, när föreskrifterna har meddelats på grund av att bestämmelserna i denna lag inte har följts,
- 2) tillsynen över efterlevnaden av föreskrifter som har meddelats med anledning av anmälningar enligt 13 § och 14 § 2 mom.,
- 4) sådan regelbunden övervakning av badvatten som krävs enligt 29 §,

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Enligt 50 § i hälsoskyddslagen ska kommunen ta ut en avgift enligt en av kommunen godkänd taxa, för en anmälan om en simhall, badanläggning eller motsvarande samt för de regelbundna inspektioner som ingår i den kommunala tillsynsplanen. Avgiften ska även tas ut för de kostnader som har uppstått för de provtagningar och undersökningar av bassängvatten som utförs på grund av den regelbundna kontrollen enligt 29 § i hälsoskyddslagen. Avgiften ska även tas ut när man för provtagningar eller analysresultat upptäcker avvikelser och därför blir tvungen att ta nya prover. För inspektioner utifrån klagomål tas det inte ut några avgifter och inte heller när man till följd av en epidemiologisk eller motsvarande situation blir tvungen att ta bassängvattenprover.

Tiden som använts vid granskning av kontrollresultat utifrån tillsynsplanen är sådant arbete enligt tillsynsplanen och HsL 29 § som den kommunala hälsoskyddsmyndigheten kan beakta i avgifterna (HsL 50 § 3 mom. 4 punkten). Verksamhetsutövaren kan inte faktureras för tid som använts vid rapportering av kontrollresultat.

1.10. Anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens

HsL 28 a § Bassängvattenhygienisk kompetens

Verksamhetsutövaren ska på egen bekostnad sörja för att den som utför åtgärder som påverkar bassängvattnets kvalitet i en simhall, badanläggning eller motsvarande anläggning som omfattas av anmälningskyldigheten enligt 13 § har ett av Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården utfärdat intyg över anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens. Intyget utfärdas till personer som med godkänt resultat genomgått ett test som bedömer den anläggningstekniska och bassängvattenhygieniska kompetensen. Intyget gäller i fem år.

Verksamhetsutövaren ska i syfte att minska belastningen på bassängvattnet se till att de personer som deltar i renhållning och städning av simbassänger och våtutrymmen har tillräcklig kunskap om hur hygien i utrymmena påverkar bassängvattnets hygieniska kvalitet och tillräcklig kompetens när det gäller städning och renhållning av dessa lokaler.

Närmare bestämmelser om testintyg samt om anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens utfärdas genom förordning av social- och hälsovårdsministeriet.

En person som arbetar i simhallar och badanläggningar eller motsvarande och utför åtgärder som påverkar bassängvattnets kvalitet ska ha ett intyg över anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens. Intyget kallas vattenarbetskort och man får det efter att man med godkänt resultat presterat ett kompetenstest som påvisar anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens. Vattenarbetskortet gäller i fem år. Testerna ordnas av testare som har godkänts av Valvira (HsL 59 a §) och deras kontaktuppgifter finns på [Valviras webbplats för vattenarbetskort](#). På webbplatsen finns det också information om hur vattenarbetskortet presteras och hur man ansöker som testare.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

För att få ett vattenarbetskort ska personen i fråga ha tillräckliga grundläggande kunskaper i

- bassängvattnets mikrobiologi och kemi,
- behandlingen av bassängvattnet,
- övrig teknik med anknytning till lokalerna (t.ex. fuktkontroll), och i hygien (betydelsen av städning och personlig hygien),
- lagstiftningen, och kontrollen av bassängvattnets kvalitet, samt
- betydelsen av underhållet (t.ex. underhållet av anordningar).

Kompetenskraven beskrivs närmare i [SHM:s förordning 1350/2006](#), i bilagan "Krav på anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens hos den som arbetar i simhallar och badinrättningar".

1.11. Utredning av epidemier

SRf 1365/2011, 3 § 1 mom.

Den kommunala myndigheten för livsmedelstillsyn och den kommunala hälsoskyddsmyndigheten ska, tillsammans med den myndighet som svarar för bekämpningen av smittsamma sjukdomar inom kommunen, förbereda sig på livsmedels- och vattenburna epidemier och komma överens om hur utredningen av dem ska ordnas. Vid utredningen av en epidemi ska man utföra laboratorieundersökningar på dem som insjuknat, undersökningar av de livsmedel eller det vatten som misstänks ha orsakat epidemin samt epidemiologiska undersökningar.

I statsrådets förordning ([SRf 1365/2011](#)) föreskrivs om utredning av livsmedels- och vattenburna epidemier. Med en livsmedels- och vattenburen sjukdom avses en infektion eller förgiftning som erhållits genom förmedling av mat, hushållsvatten eller bassängvatten.

Enligt SR:s förordning ska kommunen ha en arbetsgrupp för utredning av epidemier, i vilken ingår de myndigheter som uppräknas i bestämmelsen, till exempel en i hälsoskyddslagen avsedd tjänsteinnehavare, som styr tillsynen. Om utredningsarbetsgruppen får vetskap om en vattenburen epidemi har den som uppgift att utan dröjsmål anmäla om misstanken till Institutet för hälsa och välfärd (THL) och det behöriga regionförvaltningsverket (RFV). Om minst fem personer har fått en till symptomen likartad sjukdom av bassängvatten, ska utredningsarbetsgruppen registrera en misstanke om epidemi i matförgiftningsregistret i RYMY-systemet. Om minst två personer har fått en till symptomen likartad sjukdom efter exponering för samma vatten, är det fråga om en vattenburen epidemi. Orsaken till den vattenburna epidemin kan vara att bassängvattnet är mikrobiologiskt eller kemiskt förorenat. Vid utredningen av epidemin ska man för att reda ut sjukdomsalstraren såväl ta patientprover som låta ett laboratorium analysera bassängvattnet.

Ansvar för utredningen av epidemier ligger alltid på hälsoskyddsmyndigheten. För att reda ut situationen ska hälsoskyddsmyndigheten vara i kontakt med hälsocentralen, eftersom en vattenburen epidemi oftast framträder genom att antalet sjukdomsfall ökar. Serviceavtalet mellan hälsoskyddsmyndigheten och laboratoriet kan innefatta krav på laboratoriets beredskap och kompetens när det gäller analyser för sjukdomsalstrare.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

THL upprätthåller beredskap för analys av vattenprover för de patogena mikrober som är viktigast med tanke på vattenepidemier och ger expert-hjälp vid hantering av situationer med vattenburen epidemi. THL (www.thl.fi/vatten) ansvarar för typningen av sjukdomsalstrare som isolerats från människor eller ur vatten. Valvira har utfärdat en anvisning om sändning av mikrobstammar, genomprover och sekvenser som isolerats från vatten till Institutet för hälsa och välfärd (Valviras anvisning till myndigheter 1/2013, [Dnr 980/06.10.01/2013](#)).

I 4 § i SR:s förordning (1365/2011) uppräknas arbetsgruppens uppgifter kring utredning av epidemier noggrannare. Utredningsarbetsgruppen lägger in en anmälan om epidemiutredning i RYMY-systemet¹. Anmälan ska lämnas in så snart som möjligt efter att utredningsarbetet har slutförts, senast inom tre månader från det att epidemin upphört. THL och Evira har utformat en dokumentmall för [en bilaga till utredningsanmälan](#).

En utredningsanmälan om en badvattenburen epidemi ska enligt 6 § i förordningen (SRf 1365/2011) göras på det sätt som Valvira bestämmer. Valvira har utfärdat en anvisning 5/2013 till myndigheter ([Dnr 4254/06.10.01/2013](#)), i vars bilaga THL och Valvira tillsammans har utformat en mall för utredningsanmälan - [Bilaga till anmälan om utredning av badvattenburna epidemier](#)

¹ Det finns ett formulär för utredningsanmälan på webbplatsen: <https://palvelut2.evira.fi/rymy/>. Det behövs ett för tillsynsenheten specifikt lösenord för att komma in på webbplatsen. Lösenordet ges av Evira.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

2. Tillämpningsområdet för social- och hälsovårdsministeriets förordning 315/2002

2.1. Bassängvatten inom tillämpningsområdet för bassängvattenförordningen

Bassängvattenförordningen 1 §

I denna förordning föreskrivs om kvalitetskrav på och kontrollundersökningar av bassängvatten i simhallar och badanläggningar samt i allmänna inomhus- och utomhusbassänger i motsvarande anläggningar.

Denna förordning tillämpas på bassängvatten i allmänna

- 1) friluftsbad,
- 2) simhallar,
- 3) badanläggningar,
- 4) vattenparker,
- 5) rekreations-, rehabiliterings- och massageanläggningar eller
- 6) andra motsvarande anläggningar.

Bassängvattenförordningen 2 §, 1 mom.

I denna förordning avses med allmän bassäng en offentlig eller privat bassäng till vilken allmänheten har tillträde mot avgift eller gratis.

Bassängvattenförordningen 7 §, 1 mom.

Anläggningens huvudman skall ordna cirkulationen av bassängvattnet, tillförseln av ersättningsvatten samt behandlingen och desinfektionen av det utgående vattnet så, att kvalitetskraven i denna förordning uppfylls i alla delar av bassängen oberoende av antalet badare. Vattenbehandlingen i anslutning till vattencirkulationen skall vara tillräckligt effektiv för att avlägsna också sådana organismer och deras resistenta varianter som inte förstörs vid den klordesinfektion som används.

Bassängvattenförordningen tillämpas på allmänna bassänger till vilka allmänheten har tillträde mot avgift eller gratis. För en allmän bassäng ska verksamhetsutövaren (anläggningens huvudman) ordna med sådana förhållanden att bassängvatten i alla delar av bassängen uppfyller kvalitetskraven i bassängvattenförordningen.

Med andra motsvarande anläggningar avses till exempel simbassänger och andra motsvarande simbassänger i läroanstalter, simbassänger och bubbelpooler på de passagerarfartyg som seglar under Finlands flagga samt de hotell och deras simbassänger som är avsedda att användas så att allmänheten kan komma dit antingen mot avgift emot eller gratis. Bassänger hos verksamhetsenheter i socialbranschen och terapibassänger i samband med hälsostationer anses även de vara allmänna bassänger, om de överläts till att användas av utomstående (t.ex. för ordnande av spädbarnssimning).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

2.2. Bassänger som huvudmannen bär ansvaret för

Bassängvattenförordningen tillämpas inte på följande bassänger. Verksamhetsutövaren är således särskilt ansvarig för skötseln av dem:

- sådana bassänger i fastighetsbolag som endast är avsedda för fastighetsbolagets invånare,
- bassänger där vatten byts ut efter varje användning,
- sådana bubbelpooler och motsvarande på hotellrum där användaren själv fyller och tömmer poolen.
- plaskdammar utan kontinuerlig vattenbehandling,
- flyttbara bassänger, till exempel badtunnor, som uthyrs för eget bruk till kunderna.

HsL 2 §, 2 mom.

Den som utövar verksamhet som påverkar livsmiljön ska identifiera de risker i verksamheten som orsakar sanitär olägenhet och följa upp de faktorer som påverkar dem (*egenkontroll*). Verksamheten ska utövas så att uppkomsten av sanitära olägenheter så långt som möjligt förhindras.

Även om bassängvattenförordningen inte tillämpas på de ovan nämnda bassängerna eller hälsoskyddsmyndigheten inte nödvändigtvis regelbundet övervakar dem, ska enligt 2 § i hälsoskyddslagen huvudmannen kontrollera kvaliteten på sitt bassängvatten så att det inte kan uppstå sanitära olägenheter och i mån av möjlighet förhindra att de uppstår. För de ovan uppräknade bassängernas del är det viktigast att de och vattnet i dem hålls rent samt att se till prydligheten i verksamhetslokalerna. För dessa objekt behöver man inte göra en anmälan enligt 13 § i HsL.

Bubbelpooler och badtunnor

Principen är att verksamhetsutövaren vid överlåtelse av en bubbelpool eller en badtunna till en ny användare ansvarar för renheten av bubbelpoolen eller badtunnan.

Verksamhetsutövaren ska ge användarna instruktioner om renhållningen och servicen av bubbelpooler och badtunnor. Det är skäl att man gör upp en skriftlig plan för egenkontrollen och renhållningen av dessa bassänger. Åtgärderna för rengörande och underhåll av bassänger bör helst bokföras så att förhållandet under eventuella störningssituationer är lättare reda ut.

Skötseln av badtunnor beskrivs i bilaga 1.

Plaskdammar

Med plaskdammar som sommartid kan användas av barn avses bassänger där det under användningen inte finns ett vattenreningssystem, utan vattnet byts en eller två gånger i veckan ut till nytt vatten ur ett vattenledningsnät. Riskerna i plaskdammar har samband med förekomsten av sjukdomsalstrare. Riskerna ska minskas genom att man byter ut vattnet och rengör bassängerna omsorgsfullt.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Plaskdammar finns ofta i lekparker. Såväl användarna av plaskdammar som barnens föräldrar bör informeras om hur god hygien upprätthålls och om reglerna för användningen av plaskdammarna. Vattenkvaliteten i plaskdammar kontrolleras inte regelbundet och då är det skäl att användarna (personalen och föräldrarna) informeras om de eventuella sanitära olägenheterna med vattnet.

I fall av klagomål ska hälsoskyddsmyndigheten inspektera plaskdammen i fråga och vid behov analysera vattnets mikrobiologiska kvalitet. Enligt god praxis ska verksamhetsutövaren i förväg informeras om inspektioner och provtagningar samt ges möjlighet att delta i dem.

Det finns inte särskilt fastställda kvalitetskrav på de plaskdammar som fylls med vattenledningsvatten och används sommartid. Vid en viss undersökning har man tillämpat följande hygieniska riktvärden²:

Parameter	
<i>Escherichia coli</i>	under 100 CFU/100 ml
Intestinala enterokocker	under 200 CFU/100 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	kan inte påvisas/100 ml
Koagulaspositiva stafylokocker	under 1 CFU/100 ml

Vid bedömning av kvaliteten på vatten i plaskdammar är det skäl att de parametrar som då används och på dem tillämpade riktvärden definieras fall för fall utifrån förhållandena för plaskdammarna. Användningen av till exempel bakterien *Pseudomonas aeruginosa* vid bedömning av vattenkvaliteten i plaskdammar ska utredas noggrannare, eftersom förhållanden utomhus kan tillåta en naturlig förekomst av *Pseudomonas aeruginosa*.

² Takala, T., Rastas, T., Laine, S. Vattnets hygieniska kvalitet i lekparkernas plaskdammar i Helsingfors 2013–2014. Helsingfors stads miljöcentrals publikation 22/2014 (På finska med ett sammandrag på svenska).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

2.3. Definitioner

Bassängvattenförordningen 2 §, 2 mom.

Vidare avses i denna förordning med:

- 1) *varmvattensbassäng* en bassäng där vattnets temperatur är över 32 °C,
- 2) *utomhusbassäng* en bassäng som inte är överbyggd,
- 3) *bassäng med få besökare* en bassäng som i dygnet eller mellan fullständiga vattenbyten besöks av mindre än 60 personer och vars badbelastning är mindre än 0,3 personer per kubikmeter i dygnet,
- 4) *bassänggrupp* en grupp av bassänger som har gemensam vattenbehandling på så sätt att vattnet i bassängerna blandas i genomsnitt minst en gång i dygnet,
- 5) *bassängvatten* vattnet i en bassäng,
- 6) *utgående vatten* vatten som leds från bassängen till behandling,
- 7) *returvatten* vatten som efter behandlingen leds till bassängen,
- 8) *ersättningsvatten* som tillförs bassängssystemet för att ersätta utgående vatten samt
- 9) *bassängbelastning* antalet badande personer i dygnet dividerat med bassängvolymen (m³).

Utöver definitionerna ovan avses i denna anvisning med:

- **Spolvatten** vatten som används vid spolning av filter.
- **Omloppstid** tiden då hela vattenmängden i bassängen cirkulerar en gång igenom reningssystemet.
- **Behandlingsbelastning** antalet badare som besöker bassängen i dygnet dividerat med vattenmängden som samtidigt renas (pers./m³). Om vattnets omloppshastighet i bassängen är hög (bassängvattnet byts inom två timmar), anses referensperioden vara bassängens öppettid.
- **Använt spolvatten** smutsigt vatten som har använts vid spolning av filter.
- **Kallvattensbassäng** en bassäng där vattnets temperatur är under 23 °C.
- **Anläggning** en verksamhetsidkare som ansvarar för underhållet av en simbassäng eller motsvarande.
- **Vattenbehandling** upprätthållande av bassängvattnets kvalitet så att det är klanderfritt genom att mekaniskt eller kemiskt avskilja föroreningar ur vattnet, späda ut mängden orenligheter med ersättningsvatten, genom desinficering döda mikrober i vattnet, reglera vattnets pH-värde, hålla vattnet i omlopp mellan bassängerna och vattenrensninganordningarna samt värma eller kyla vattnet.

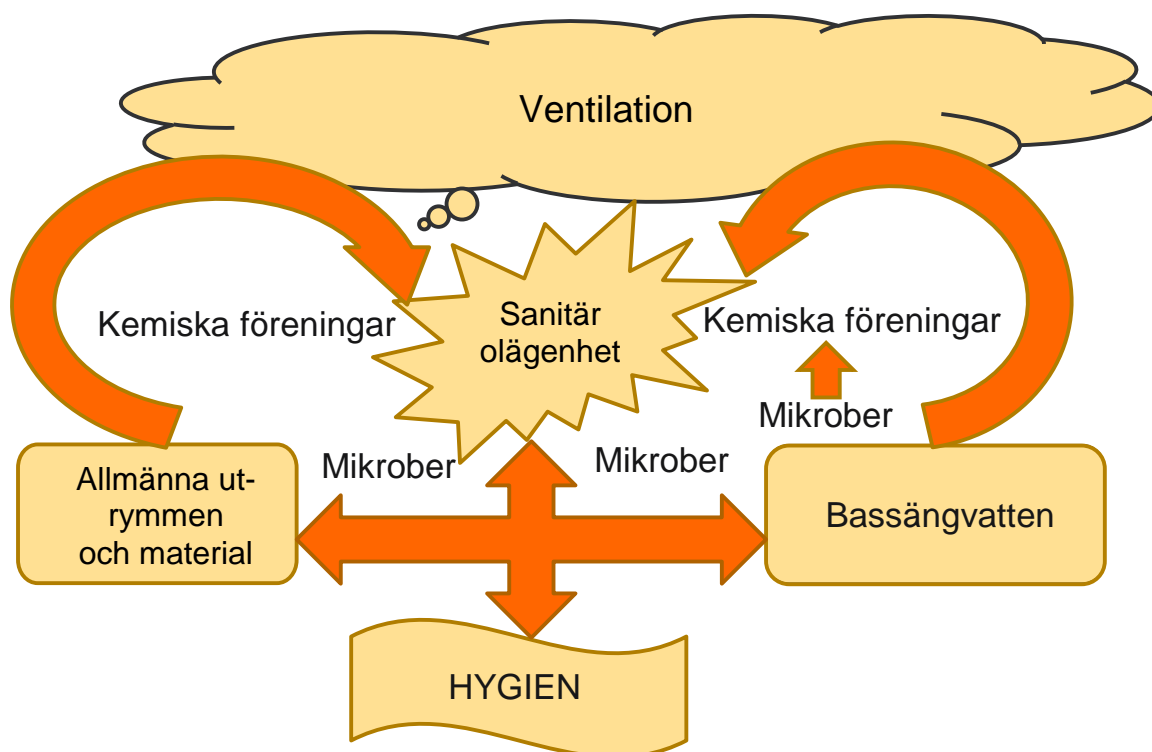
Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

3. Allmänna kvalitetskrav på och desinficering av bassängvatten

Bassängvatten kan medföra olika sjukdomar, där inflammationer och allergiska reaktioner är de mest allmänna. Inflammationerna kan ha orsakats av bakterier, virus eller urdjur. Otillräckligt renat bassängvatten kan ge badare sanitära olägenheter, närmast i form av infektionssjukdomar. Badarna exponeras för mikrober i vattnet via aerosoler som når andningsvägarna eller när vattnet ofrivilligt hamnar i munnen eller genom hudkontakt. Mest allmänna olägenheter är inflammationer i andningsvägarna, tarmsystemet och ögonen, som är vanliga infektionssjukdomar och även kan sprida sig från en person till en annan.

Desinficering - fysikaliska och kemiska parametrar - ventilation: bildar en helhet.



3.1. Kvalitetskraven på bassängvatten

Bassängvattenförordningen 3 §, 1 mom.

Bassängvatten får inte innehålla mikroorganismer, parasiter eller ämnen i sådana mängder att de kan inverka menligt på människans hälsa. Bassängvattnet skall uppfylla kvalitetskraven i bilaga 1. Bassängvattnet skall också i övrigt vara lämpat för användningsändamålet.

Kvalitetskraven på bassängvattnet har utfärdats så att det inte ska äventyra människors hälsa. Kvalitetskraven är i Mikrobiologi reskrifter.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Bassängvatten får inte innehålla några som helst patogena mikrober, till exempel bakterier, virus, eller urdjur, eller ämnen i sådana mängder eller koncentrationer att de kan vara till skada för människors hälsa. Som indikatorer på vattnets mikrobiologiska kvalitet används antalet kolonier av heterotrofa mikrober och bakterien *Pseudomonas aeruginosa*. Antalet kolonier av heterotrofa mikrober beskriver den allmänna mikrobiologiska kvaliteten på bassängvattnet och hur väl desinficeringen av vattnet fungerar. *Bakterierna i släktet Pseudomonas* hör till de heterotrofa bakterierna och är allmänna i miljön. Tack vare sina minimala tillväxtkrav kan heterotrofa bakterier föröka sig i bassängvatten, om klordesinficeringen eller vattnets omlopp i bassängen inte är tillräckligt effektivt. *Artbeståndet Pseudomonas* undersöks uttryckligen för *Pseudomonas aeruginosa*, eftersom den hos *Pseudomonas* är den allmännaste orsaken till infektioner. Bassängvatten kan också innehålla andra mikrober som kan orsaka badare infektioner, till exempel legionella, norovirus, adenovirus, *Staphylococcus aureus* och atypiska (icke-typiska) mykobakterier. För att säkerställa vattenkvaliteten kan det finnas behov av att utreda förekomsten av dessa mikrober i bassängvatten (detta beskrivs närmare i stycke 4.4), till exempel när man i störningssituationer undersöker ett infektionskluster som misstänks ha orsakats av bassängvatten eller om man i vattenbehandlingen och desinficeringen har observerat brister.

Bassängvattnet skall utöver dess sanitära kvalitet även annars vara lämpligt för användningsändamålet. Bassängvattnet är lämpligt för användningsändamålet när det

- så lite som möjligt irriterar ögonen, slemhinnorna eller huden,
- inte har en obehaglig lukt,
- inte innehåller fasta föroreningar eller fällningar,
- har en klar eller aningen blånande färg, och
- har en temperatur som är lämplig för användningssyftet.

3.2. Klordesinficering av bassängvatten

Bassängvattenförordningen 3 §, 2 mom.

Bassängvattnets mikrobiologiska kvalitet skall i först hand säkerställas genom klordesinfektion. De fysikaliska och kemiska kvalitetskraven på bassängvatten i bilaga 1 har fastställts så, att det finns tillräckligt goda förutsättningar för klordesinfektion och så, att det inte bildas mera biprodukter vid desinfektionen än nödvändigt för att desinfektionen skall lyckas. För att öka effekten av klordesinfektionen kan också andra desinfektionsmetoder användas.

I förordningen föreskrivs att bassängvattnets mikrobiologiska kvalitet i första hand tryggas med klordesinficering. För närvarande är klordesinficering den enda metoden med vilken man kan trygga bassängvattnets mikrobiologiska kvalitet under vattnets hela omlopp i bassängen. För att effektivisera klordesinficeringen kan man dessutom använda ozonering eller UV-ljus.

De i förordningen nämnda fysikalisk-kemiska kvalitetskraven avseende fri klor, bunden klor, pH, grumlighet (turbiditet) och KMnO_4 -talet (permanganattalet) har definierats så att klordesinficeringen är tillräckligt effektiv och

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

att det finns tillräckliga förutsättningar för att den lyckas. I förordningen föreskrivs kvalitetskrav för trihalometaner, som uppstår som biprodukter vid desinficering, och urea, som bildar kloraminer då den reagerar med klor. Trihalometaner och kloramin är biprodukter från desinficering och skadliga för hälsan.

För att effektiviteten av desinficering med klor inte ska äventyras får organiska klorisocyanuratföreningar (natriumdiklorisocyanuratdihydrat, CAS 51580-86-09) inte användas till att desinficera allmänna bassänger (bassängvattenförordningen 7 § 3 mom.). Nedbrytnings- och reaktionsprodukter från organiska föreningar kan reagera med klore och andra organiska föreningar i bassängvattnet, bilda hälsoskadliga ämnen och äventyra effektiviteten av desinficering med klor. Klorisocyanurater hämmar dessutom funktionen för klormätare och äventyrar således tillförlitligheten av mätningar med dem.

Även smuts och mikrober som vandrar till bassängvattnet försämrar klor-desinficeringens effektivitet. Den största smutsbelastningen i bassängvattnet kommer dock från badarna. Badarna ska således alltid tvätta sig omsorgsfullt innan de går i simbassängen, se till toaletthygienen och undvika att besöka simhallar och badinrättningar när de är sjuka. Baddräkterna ska vara av sådant material att de är lätta att skölja och att lugg eller andra föroreningar inte lossnar från dem i bassängvattnet. Man bör skäligt inte sätta sig i bastun med baddräkten på sig, eftersom klore som avdunstar från den kan ge sanitära olägenheter, och svettiga baddräkter föra smutsämnen till bassängvattnet. Simhallens och badinrättningens huvudman ska instruera badarna om dessa bestämmelser. Kontrollen av att bestämmelserna följs ingår i verksamhetsutövarens egenkontroll (se bilaga 2 Hygieninstruktioner för badare).

För att minska smutsbelastningen av bassängvattnet ska man också se till såväl renhållningen av simbassängs-, omklädnings- och tvättrum som renheten av badleksaker, löparbälten och andra föremål som kommer i kontakt med bassängvattnet. Renhållningen ska beskrivas i ett av verksamhetsutövarens utarbetat städprogram (se bilaga 3 Städprogram).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

4. Mikrobiologiska kvalitetskrav på bassängvatten

4.1. Kvalitetskrav på bassängvatten

Bassängvattenförordningen, Bilaga 1		
KVALITETSKRAV PÅ BASSÄNGVATTEN		
	Kvalitetskrav på bassängvatten	Enhet
Mikrobiologiska parametrar ¹⁾		
Heterotrofa bakterier, antalet kolonier vid 22 ± 2 °C	< 100	CFU/ml
Heterotrofa bakterier, antalet kolonier vid 36 ± 2 °C	< 100	CFU/ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	kan inte påvisas	/100 ml

Anmärkning:
1) Om riktvärdena i kvalitetskraven överskrids, tas ett nytt prov omedelbart.

De mikrobiologiska kvalitetskraven på bassängvatten anges i bassängvattenförordningen, i bilaga 1, som i tabellen ovan. Bassängvattnets mikrobiologiska kvalitet bedöms genom att bestämma antalet kolonier av heterotrofa mikrober i vattnet vid två olika temperaturer (22 °C och 36 °C) samt förekomsten av *Pseudomonas aeruginosa*.

Vid kontrollundersökningar analyserar man inte indikatorbakterier som beskriver kontaminering med avföring, eftersom koliforma bakterier (inklusive *Escherichia coli*) och intestinala enterokocker är känsliga för klor. De har därför en liten betydelse för indikeringen av föroreningar från avföring i vatten med ett relativt rikligt innehåll av klor. God hygien hos badarna förhindrar att mikrober ur avföring når bassängvattnet. Åtgärderna som orsakas av avföringsinkontinens under badandet ska beskrivas i bassängspecifika planer för störningssituationer.

I bassängvatten kan det förutom *Pseudomonas aeruginosa* även förekomma andra mikrober som kan orsaka badare sjukdomar. Det kan i störningssituationer vara nödvändigt att utreda förekomsten av dessa mikrober i bassängvattnet, till exempel när man undersöker en epidemi som misstänks ha orsakats av vattnet. Utredningen av epidemier beskrivs närmare i stycke 1.11.

4.2. Antal kolonibildande heterotrofa mikrober

Ett kvalitetskrav på bassängvatten är att antalet kolonier av heterotrofa mikrober vid två olika temperaturer (22 ± 2 °C och 36 ± 2 °C) har fastställts till under 100 CFU/ml (= kolonibildande enheter i en milliliter). Den kolonibildande enheten (CFU) avser en levande heterotrof mikrob (bakterie, jäst eller mögel) i bassängvattenprover som kan föröka sig under de förhållanden vid odling som används vid undersökningar i laboratorier.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Antalet kolonibildande heterotrofa mikrober i bassängvattnet är det totala antalet av mikrober, vilka har hamnat i bassängvattnet från badare, miljön och ersättningsvattnet som används till att fylla bassängen och överlevt desinficeringen, och de mikrober som eventuellt förökat sig i bassängen. Antalet kolonibildande heterotrofa bakterier visar inte antalet patogena mikrober i bassängvattnet direkt, men beskriver desinficeringens funktion och allmänna hygieniska omständigheter i bassängvattnet, vilka påverkar vattnets mikrobiologiska kvalitet. Ett högt koloniantal i bassängvatten tyder på sådana problem i vattenbehandlingen och desinficeringen som kan leda till att det också kan finnas sjukdomsalstrande mikrober i vattnet.

Antalet kolonibildande heterotrofa mikrober vid 22 °C berättar mer om bassängvattnets allmänna hygieniska nivå och omgivningens inverkan på vattnets kvalitet än koloniantalet vid 36 °C, vilket tyder på smuts som härstammar från badare.

Den normala nivån för antalet kolonibildande heterotrofa bakterier i bassängvatten ligger under 10 CFU/ml när desinficeringen fungerar bra. Ett högre antal bakterier än så bör leda till åtgärder på anläggningen, även om kvalitetskraven i bassängvattenförordningen ännu uppfylls. Sådana åtgärder kan till exempel vara att effektivisera vattenbehandlingen och städningen av våtrum, förbättra kontrollen och vägledningen av hur badarna tvättar sig samt öka driftkontrollen av bassängvattnet.

4.3. *Pseudomonas aeruginosa*

Kvalitetskravet i bassängvattenförordningen föreskriver att man inte får kunna påvisa *Pseudomonas aeruginosa* i undersökta prover på 100 ml. Vid testningen av *Pseudomonas aeruginosa* kan man beroende på laboratoriets val tillämpa antingen en metod för kvantifiering av antalet eller en för observation. Om laboratoriet, avseende *Pseudomonas aeruginosa*, producerar data om antalet bakterier och/eller om förekomst av andra bakterier i släktet *Pseudomonas* i prover, rekommenderas att dessa data anges i testrapporten. Tilläggsuppgifterna kan vara till nytta vid planeringen av eventuella nödvändiga rättelseåtgärder.

Pseudomonas aeruginosa är en bakterie som har påvisats orsaka sjukdomsfall via bassängvatten. Det finns en på bakterieodling baserad testmetod att tillgå för undersökning av förekomsten och bestämning av antalet. *Pseudomonas aeruginosa* kan typiskt ge utslag eller inflammation i yttre hörselgången. Förmågan hos släktet *Pseudomonas* att alstra sjukdomar är svag, men de kan således orsaka andra infektioner, till exempel i sår, ögonen, urinvägarna, tarmarna och luftvägarna, och då oftast hos personer vars motståndskraft av andra orsaker har försvagats. Det är också skäl att notera att användningen av kontaktlinser när man badar ökar risken för ögoninfektioner, som släktet *Pseudomonas* orsakar³. Bakterierna i släktet *Pseudomonas* är heterotrofa bakterier och allmänna i miljön, varför de lätt kommer in i simhallar och därmed också bassängvattnet.

³ Mattila, J.S., Holopainen, J. Piilolinssien käyttöön liittyvät sarveiskalvotulehdukset, Duodecim, 2013, 129 (s.1901-7).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Såväl renhållningen av simbassänglokaler och våtrum (omklädnings- och tvättrum) som klordesinficeringen och vattnets omlopp i bassängen intar en nyckelposition i bekämpningen av *Pseudomonas aeruginosa*. Varma och fuktiga golv, golvbrunnar och bänkar ger bakterierna goda möjligheter att föröka sig. Biofilmer och smutslager som bildas på ytorna ger med sin slembildning bakterierna skydd och därför ska ytorna rengöras mekaniskt. Våta utrymmen och miljön kring simbassänger är ofta en mer betydande källa för *Pseudomonas aeruginosa* än badarna.

Pseudomonas aeruginosa kan föröka sig i bassängvatten och tål klor mycket väl, och det kan därför vara svårt att eliminera dessa bakterier. Detta är också en orsak till att antalet kolonibildande heterotrofa mikrober ibland uppfyller kvalitetskraven såsom förutsätts i kvalitetskraven, men *Pseudomonas aeruginosa* ändå finns i bassängvattnet.

Förekomsten av *Pseudomonas aeruginosa* indikerar inte nödvändigtvis förekomst av andra bakteriella patogener, till exempel av släktet *Legionella*, eller mykobakterier i bassängvattnet, utan för dem måste vid behov undersökas skilt.

4.4. Övriga mikrober

Bassängvattenförordningen 3 §, 1 mom.

Bassängvatten får inte innehålla mikroorganismer, parasiter eller ämnen i sådana mängder att de kan inverka menligt på människans hälsa. Bassängvattnet skall uppfylla kvalitetskraven i bilaga 1. Bassängvattnet skall också i övrigt vara lämpat för användningsändamålet.

Undersökning för andra mikrober än heterotrofa bakterier och *Pseudomonas aeruginosa* omfattas inte av den regelbundna tillsynen av bassängvattnet. Enligt förordningen får bassängvatten dock inte medföra sanitär olägenhet. Vid behov, om till exempel de mikrobiologiska kvalitetskraven upprepat eller i störningssituationer överskrids, är det nödvändigt att undersöka för förekomst av även andra mikrober i bassängvattnet. Andra mikrober som via bassängvatten orsakar infektioner är till exempel legionellor, norovirus, adenovirus, atypiska mykobakterier, *Staphylococcus aureus* samt urdjuren *Giardia* och *Cryptosporidium*.

Legionella

Legionärssjukan eller legionellos är lunginflammation som orsakas av *Legionella*, eller Pontiacfeber med lindrigare symptom. Smittvägen är att aerosol med legionella luftvägen når andningsorganen hos människor.

Fastän det i bassängvattenförordningen inte finns något krav på att undersöka för släktet *Legionella* är det ändå att rekommendera att detta görs i varmvattenbassänger, om kvalitetskravet för antalet kolonibildande heterotrofa mikrober (vid 22 eller 36 °C) överskrids i bassängvattnet. I bassängvatten av god kvalitet får inte finnas legionellor (under 10 CFU/liter).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Legionellor förekommer i jordmånen och i vatten i naturen. De tål till och med över 50 °C och har således nytta av den höga temperaturen i varmvattenbassänger. Oftast är det ett vattensystem där legionellor har förökats som är infektiöskällan. På grund av deras smittväg är det även särskilt viktigt att hindra legionella att föröka sig i duschrum, och övriga anordningar som sprejar vattendroppar i luften, till exempel bubbelpooler och fontäner. I duschrum ska det varma bruksvattnet före blandaren vara tillräckligt hett, 55 °C rekommenderas. Däremot ska det kalla vattnet hållas tillräckligt kallt, helst under 20 °C.

Det är svårt att undvika att legionella hamnar i bassängvattnet. Det är således avgörande att desinficera så att infektioner i andningsvägarna från legionella förhindras. Kontinuerlig desinficering är i allmänhet en tillräcklig metod för att hålla förökningen legionella i schack i bassängvattnet. Om vattenbehandlingen och desinficeringen i bubbelpooler inte fungerar ger detta Legionella exceptionellt goda tillväxtförhållanden och även bubblingen gör att det kan bildas mycket aerosol med hög legionellahalt. Legionella kan också bilda kolonier i det stora antalet av filter, munstycken och rörsystem i bubbelpooler.

Legionella har orsakat otaliga epidemier också i badinrättningar. Sjukdomsfall har också observerats i Finland. Internationellt har epidemier som orsakats av legionella sammanförts med situationer där antalet legionellabakterier i vattnet har varit minst 1 000 CFU/liter. I sjukdomsfall kan mikrobkällan ofta inte med säkerhet fastställas. Det är således möjligt att även ett mindre antal dessa bakterier kan orsaka infektioner.

Norovirus

Norovirus är tarmvirus som mycket lätt orsakar magsjukeepidemier och infektionen sprids från en människa till en annan genom kontakt och via aerosoler vid uppkastningar. I simbassänger kan norovirus sprida sig via ytor som förorenats med exkrementer eller spyor och via bassängvattnet. Norovirus överlever väl i bassängmiljöer och de tål desinficeringskemikalier och uttorkning. Redan ett fåtal viruspartiklar som nått matsmältningskanalen räcker för att orsaka en infektion.

Mykobakterier

De atypiska mykobakterier som lever i vattensystem är besläktade med bakterien (*Mycobacterium tuberculosis*), som orsakar tuberkulos. En del av dem kan orsaka mykobakterioser som infekterar via andningsvägarna, matsmältningskanalen eller sår eller kontusioner i huden. Dessa infektioner är lunginfektioner samt lymfknuts- och bindvävnadsinflammationer närmast hos personer med nedsatt immunitet pga. av annan sjukdom eller medicinering. Infektioner av mykobakterier är svåra att behandla. Infektionerna har ändå låg prevalens i Finland.

Atypiska mykobakterier förekommer och förökar sig i olika vattenmiljöer varifrån de kan eventuellt hamna i simbassänger. En dåligt skött bubbelpool kan vara en fördelaktig tillväxtmiljö för i synnerhet arterna *Mycobacterium avium* och *Mycobacterium marinum* emedan de tål synnerligen höga klorhalter. Atypiska mykobakterier kan föröka sig i varmvattensystem

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

och i biofilmer på väggar i bassänglokaler. För vattentemperaturerna är det skäl att följa samma principer som vid bekämpning av legionella.

Staphylococcus aureus

I bassängvattenförordningen finns det inte ett gränsvärde för *Staphylococcus aureus*, men den ska inte finnas i bassängvatten av god kvalitet (under 1 CFU/100 ml).

Staphylococcus aureus är en allmän, oftast oförarglig bakterie som förekommer på huden, slemhinnorna och i avföringen hos friska människor. Stafylokockerna ger också allmänt upphov till bölder och variga kvisslor. Förekomsten av dem i bassängvattnet har betydelse, eftersom de via vattenkontakt kan infektera sår och skavsår samt orsaka ögon- och öroninflammationer. Vissa stafylokocker har utvecklat motståndskraft mot antibiotika och kan ge upphov till allvarliga sårinfektioner och lunginflammation. Personer med hudinfektioner bör undvika att bada i simbassänger därför att stafylokockerna som hamnar i bassängvattnet ger via det infektionsrisiker för andra badare. Risken kan minskas med att man ser till att klordesinficeringen och vattenomloppet i bassängen är tillräckligt effektiva. Det att badarna tvättar sig innan de går i simbassängen minskar mängden stafylokocker som i bassängvattnet lossnar från deras hud. Renheten av simbassängens omgivning och av olika slags vattenelement (t.ex. leksaker, löparbälten) har en liknande effekt.

Urdjur

Bland de bassängvattenburna urdjuren är tarmparasiter som till exempel *Giardia* och *Cryptosporidium* bland de viktigaste. De ger upphov till besvärliga tarminfektioner. Användning av kontaktlinser i simbassänger och bubbelpooler är förknippad med inflammationsrisker för hornhinnan i ögonen som orsakas av amöban, urdjuret (*Acanthamoeba*).

Urdjur som bildat cystor tål höga klorhalter. Bland metoderna för desinficering är behandling med ozon och UV effektivare än med klor när det gäller att inaktivera urdjur. De filter som används vid vattenrening tar i allmänhet bort urdjur effektivt.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

4.5. Överskridningar av de mikrobiologiska kvalitetskraven

Bassängvattenförordningen 8 §, 2 mom.

Om bassängvattnet inte uppfyller de mikrobiologiska kvalitetskraven i bilaga 1 ens efter en förnyad undersökning eller om andra mikroorganismer eller parasiter förekommer i vattnet i en mängd som utgör fara för hälsan, skall den kommunala hälsoskyddsmyndigheten tillsammans med anläggningens huvudman utreda orsaken härtill och ålägga anläggningens huvudman att utan dröjsmål rätta till missförhållandet. Med stöd av 29 § i hälsoskyddslagen kan den kommunala hälsoskyddsmyndigheten vid behov förbjuda användningen av en bassäng som är öppen för allmänheten.

Bassängvattenförordningen 8 §, 4 mom.

I fråga om allmänna bassänger med få besökare kan kommunens hälsoskyddsmyndighet av motiverade hälsoskyddsmässiga skäl avvika från de skyldigheter som avses i 2 och 3 mom.

Om bassängvattnet inte för de mikrobiologiska gränsvärdena uppfyller de i tabellen i bilaga 1 till förordningen föreskrivna kvalitetskraven på bassängvatten, ska hälsoskyddsmyndigheten bedöma helheten och säkerställa att anläggningens huvudman har börjat vidta de åtgärder som behövs för att reda ut orsaken och undanröja eventuella sanitära olägenheter. I problem-situationer kan myndigheten vid behov föreskriva intensifierad klorering av bassängvattnet och att ytmaterial desinficeras.

För att säkerställa läget ska man enligt bestämmelserna i bassängvattenförordningen utföra en ny inspektion. Man ska dessutom med analyser försäkra sig om att de rättelseåtgärder som huvudmannen har utfört för att förbättra vattenkvaliteten har varit effektiva.

Om ett överskridande av de mikrobiologiska kvalitetskraven är ringa, är det oftast inte nödvändigt att omedelbart stänga användningen av bassängen. Om bassängvattnets kvalitet trots åtgärderna inte tillrättas så att den uppfyller bestämmelserna, ska man med stöd av 29 § i hälsoskyddslagen förbjuda användningen av bassängen.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

5. De fysikalisk-kemiska kvalitetskraven på bassängvatten

Bassängvattenförordningen, Bilaga 1		
KVALITETSKRAV PÅ BASSÄNGVATTEN		
	Kvalitetskrav på bassängvatten	Enhet
Fysikalisk-kemiska parametrar		
Grumlighet (turbiditet)	≤ 0,4	FTU
pH-värdet ²⁾	6,5-7,6	
Bunden klor	≤ 0,4	mg/l
Fri klor ³⁾		
pH ≤ 7,3	≥ 0,3	mg/l
pH > 7,3	≥ 0,4	mg/l
Varmvattenbassänger ^{4) 5)}	≥ 0,6	mg/l
Samtliga bassänger ⁵⁾	≤ 1,2	mg/l
Nitrat	≤ 50	mg/l
KMnO ₄ -tal	≤ 10	mg/l
Urea	≤ 0,8	mg/l
Trihalometaner (THM) som kloroform ^{6) 7)}	≤ 50	µg/l
Anmärkingar:		
2) Om bassängen kontinuerligt tillförs vatten som uppfyller kvalitetskraven för hushållsvatten så, att detta vatten i genomsnitt stannar i bassängen mindre än fyra timmar (t.ex. kallvattenbassänger), är riktvärdet för pH-värdet < 8,0. I så fall skall halten fri klor vara minst 0,6 mg/l.		
3) Halten fri klor skall alltid vara minst 1,5 gånger högre än halten bunden klor.		
4) Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten kan godkänna ett lägre riktvärde för klorhalten, om klorhalten i en varmvattensbassäng mäts med en kontinuerligt fungerande mätutrustning, det finns ett automatiskt larm när den nedre gränsen för värdet nås och om vattnets mikrobiologiska kvalitet fortlöpande har varit god.		
5) Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten kan fastställa högre riktvärden för halten fri klor i bassängvatten än de angivna. Hälsoskyddsmyndigheten kan utfärda ett beslut för högst två månader i sänder om överskridande av den övre gränsen för fri klor, 1,2 mg/l. De badande måste informeras om att riktvärdet för klorhalten har överskridits. När den förhöjda gränsen för klorhalten tillämpas skall den kommunala hälsoskyddsmyndigheten bestämma att bassängvattnets trihalometan- och KMnO ₄ -värden samt halten bunden klor undersöks.		
6) Tillämpas inte på utomhusbassänger.		
7) En tillfällig lindrig överskridning av riktvärdet för KMnO ₄ -talet är tillåten, om det samtidigt konstateras att trihalometanhalten (THM) inte överskrider riktvärdet.		

De fysikalisk-kemiska kvalitetskraven på bassängvatten anges i bassängvattenförordningen, i bilaga 1, som i tabellen ovan. De fysikalisk-kemiska kvalitetskraven på bassängvatten har fastställts så att klordesinficeringen är tillräckligt effektiv och att det finns tillräckliga förutsättningar för den.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Desinficeringsförmågan hos klor är beroende av dess koncentration samt pH. Grumlighet och organiska smutsämnen i vattnet minskar klorens desinficeringsförmåga. När klor reagerar med organiska smutsämnen uppstår kloroform (en trihalometan som innehåller klor). Vid en reaktion mellan urea och klor uppstår däremot kloramin. Kloroform och kloraminerna är skadliga för människans hälsa. Man har även föreskrivit ett maximivärde för nitrat i bassängvatten. Nitrat kan skada hälsan hos spädbarn i samband med spädbarnssimning. Nitrat behandlas närmare i stycke 6.

Det kvalitetskrav för urea som anges i bilaga 1 till förordningen har bestämts med Koroleffs metod. Om urea bestäms med en enzymatisk metod, är kvalitetskravet för urea $\leq 1,6$ mg/l (jfr bilaga 4).

5.1. Grumlighet (turbiditet)

I förordningen är kvalitetskravet för grumlighet $\leq 0,4$ FTU.

Desinficeringsförmågan hos klor försvagas med tilltagande grumlighet i vattnet. Då kommer klor inte att effektivt påverka inuti partiklarna. Grumligt vatten är dessutom estetiskt tvivelaktigt.

Grumligheten orsakas av olösliga mikropartiklar i vattnet. De ger upphov till optiskt synliga reflex- och interceptionsfenomen. Grumligheten kan observeras sinnessmässigt, men vid kontrollundersökningar ska den mätas med mätare. Vid mätningen bestämmer man dämpningen av ljusstrålningen genom vattnet eller styrkan av divergensstrålningen som partiklarna orsakar.

Det finns flera måttenheter för mätning av grumlighet. Turbiditetsenheterna FNU, FTU och FAU är parallella termer och kvantitativt lika stora.

5.2. Klor och pH-värde

Kvalitetskravet för klor i bassängvatten är beroende av bassängvattnets pH-värde och temperatur. Man bör sträva efter att hålla bassängvattnets pH i intervallet 6,8 - 7,2 trots att kvalitetskravet i förordningen är 6,5 - 7,6.

Kvalitetskraven för klor och pH i bassängvattenförordningen
Normal bassäng (temp. är 32 °C eller lägre) <ul style="list-style-type: none">fri klor 0,3 - 1,2 mg/l, när pH är 7,3 eller lägrefri klor 0,4 - 1,2 mg/l, när pH är över 7,3bunden klor högst 0,4 mg/lpH 6,5 - 7,6
Varmvattenbassäng (temp. är över 32 °C) <ul style="list-style-type: none">fri klor 0,6 - 1,2 mg/lbunden klor högst 0,4 mg/lpH 6,5 - 7,6
OBS! halten fri klor ska vara minst 1,5 gånger högre än halten bunden klor.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

I 5 § i 3 momentet i bassängvattenförordningen föreskrivs att:

Vid kontrollundersökningarna skall analysmetoder enligt SFS-EN-standarderna eller SFS-standarderna användas, eller om sådana saknas, analysmetoder enligt ISO-standarderna. Vid kontrollundersökningarna kan också sådana metoder användas som är minst lika noggranna och tillförlitliga som metoderna enligt de nämnda standarderna. Analysmetoden skall anges när resultaten meddelas.

Klor är ett flyktigt ämne och det är skäl att bestämma kloren i ett bassängvattenprov så snabbt som möjligt efter provtagningen så att man får fram den korrekta halten av klor i bassängvattnet. Kvantifiering av fri klor och total klor i bassängvatten genom att använda standardmetoder (SFS-EN ISO 7393) kräver att analyserna inleds omedelbart efter provtagningen så att man får pålitliga resultat. Eftersom det inte alltid är möjligt att iakttä tidsgränsen och på så sätt göra standardenliga mätningar i ett laboratorium, kan enligt 5 § i 3 momentet i förordningen klor och total klor även mätas med fältmätare på plats. Även pH-värdet ska bestämmas samtidigt, eftersom fri klor är beroende av pH. Den primära metoden är ändå att klor och pH bestäms i ett laboratorium och med en av Evira godkänd metod, men om laboratoriet till exempel ligger långt borta och den standardenliga tidsfördröjningen inte uppnås, kan mätningen utföras med fältmätare på plats. Det finns närmare information om användningen av fältmätare vid bestämning av klor och pH i bassängvatten, i avsnittet om driftkontroll, stycke 7.3. Kraven på fältmätare anges i bilaga 9.

Desinficeringsförmågan hos klor påverkas av förutom klorhalten även väsentligt av i vilken form kloren förekommer i bassängvattnet, och detta är beroende av vattnets pH. Klor kan förekomma antingen som underklorsyrighet (hypoklorsyra, HOCl) eller som hypokloritjon (ClO^-). Tillsammans bildar den totala mängden av underklorsyrighet och hypokloritjoner s.k. fri klor, som kan mätas. Eftersom desinficeringsförmågan hos hypoklorsyra är tiotals gånger effektivare och snabbare än hos hypokloritjoner, har endast hypoklorsyran betydelse för desinficeringen av bassängvatten.

Klorens förekomstform i bassängvatten är beroende av vattnets pH. När pH sjunker, ökar mängden av den effektivare underklorsyrigheten ungefär på följande sätt:

pH	Procentuell andel av underklorsyrighet
8,5	10
8,0	30
7,5	55
7,0	80
6,5	93

Om pH stiger, ska bassängvattnets klorhalt höjas så att desinfektionens effektivitet bevaras. Om bassängvattnets pH sjunker för mycket (under 6,5), börjar klor och kväveföreningar tillsammans bilda kloraminer, som är

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

starkt irriterande för slemhinnor. Vid lågt pH är även den korroderande verkan av klor ett problem.

Av ovan nämnda orsaker är det för alla bassänger synnerligen viktigt att man mäter och reglerar pH.

Bassängvattenförordningen, Bilaga 1

Anmärkningar:

- 2) Om bassängen kontinuerligt tillförs vatten som uppfyller kvalitetskraven för hushållsvatten så, att detta vatten i genomsnitt stannar i bassängen mindre än fyra timmar (t.ex. kallvattenbassänger), är riktvärdet för pH-värdet < 8,0. I så fall skall halten fri klor vara minst 0,6 mg/l.
- 3) Halten fri klor skall alltid vara minst 1,5 gånger högre än halten bunden klor.

I anmärkning 2 är tanken den att det på grund av vattnets snabba omlopp är motiverat tillåta ett pH-värde som är högre än kvalitetskravet. En sådan situation kan uppstå till exempel i kallbassänger dit kallt vatten leds direkt från vattenledningsnätet. I ett vattenledningsnät kan pH-värdet vara till och med över 8. Ett så högt pH-värde medför problem för klormätare. Det är alltså trots anmärkningen i förordningen att rekommendera att pH-värdet även i dessa fall justeras till rätt nivå. Man bör sträva efter att hålla bassängvattnets pH-värde i intervallet 6,8 - 7,2 (klorens mest optimala desinficeringsförmåga).

Om till exempel halten av bunden klor är 0,4 mg/l, ska halten av fri klor vara 0,6 mg/l, så att kravet (1,5-faldig) uppfylls. Om halten av bunden klor är hög, visar det att vattnet innehåller synnerligen mycket smuts med bunden klor och då behövs det mer fri klor för att desinficeringskapaciteten ska räcka.

- 4) Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten kan godkänna ett lägre riktvärde för klorhalten, om klorhalten i en varmvattensbassäng mäts med en kontinuerligt fungerande mätutrustning, det finns ett automatiskt larm när den nedre gränsen för värdet nås och om vattnets mikrobiologiska kvalitet fortlöpande har varit god.

I bassängvattenförordningen ges inte noggrannare kriterier för när bassängvattnets mikrobiologiska kvalitet kan anses vara god. Utifrån de mikrobiologiska resultaten från fler än 15 000 bassängvattenprover har de som utarbetat anvisningen slutit sig till följande:

Sådant bassängvatten anses till sin mikrobiologiska kvalitet vara bra som under minst de två föregående på varandra följande åren har haft en oklanderlig kvalitet. Bassängvattnet kan anses vara mikrobiologiskt oklanderligt, om det heterotrofa koloniantalet (vid 22 och 36 °C) under denna tid har varit under 10 CFU/ml vid vardera temperaturen och man inte har funnit *Pseudomonas aeruginosa* under två år.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

5) Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten kan fastställa högre riktvärden för halten fri klor i bassängvatten än de angivna. Hälsoskyddsmyndigheten kan utfärda ett beslut för högst två månader i sänder om överskridande av den övre gränsen för fri klor, 1,2 mg/l. De badande måste informeras om att riktvärdet för klorhalten har överskridits. När den förhöjda gränsen för klorhalten tillämpas skall den kommunala hälsoskyddsmyndigheten bestämma att bassängvattnets trihalometan- och $KMnO_4$ -värden samt halten bunden klor undersöks.

Det i anmärkningen avsedda föreläggandet kan utfärdas till exempel för en tid för att förbättra metoderna för behandlingen av bassängvattnet, när mikrohalten i bassängvattnet fortlöpande har överskridit kvalitetskravets maximivärde. Föreläggandet kan inte utfärdas som en åtgärd som definitivt rättar till situationen. Det är även möjligt att utfärda ett föreläggande när det är fråga om en misstänkt eller eventuell föroreningsituation. En sådan situation kan till exempel vara när man i en bassäng har hittat *Pseudomonas aeruginosa* eller när en bassäng temporärt har förorenats med avföring.

5.3. Bunden klor och kloraminer

I förordningen är kvalitetskravet för bunden klor $\leq 0,4$ mg/l. Målet är att värdet för bunden klor är så lågt som möjligt.

Vattenproverna mäts för total klor och fri klor. Bunden klor fås som skillnaden mellan dessa. Ju mindre andelen bunden klor är, desto längre har reningsprocessen framskridit och desto renare är vattnet. Bunden klor beskriver således ett bra reningsresultat.

Förutom desinficeringen har klore även en annan uppgift i vattnet. Den reagerar med många smutsämnen som hamnat i vattnet, till exempel med urea och ammonium från svett och urin. Av de ovan nämnda bildas kloraminer, som kan irritera ögonen och har en obehaglig lukt. Även så kallad simhallslukt härrör från kloraminer. Kloraminerna sönderfaller med tiden och då försvinner till exempel urea ur bassängvattnet. Kloraminerna är således skadliga mellanprodukter vid en nödvändig sönderfallsprocess. Bunden klor anges med mängden dessa skadliga mellanprodukter.

5.4. Urea

Man kan undersöka bassängvattnet för urea med två kvantifieringsmetoder:

1. s.k. Koroleffs metod, då är kvalitetskravet i förordningen nämnda $\leq 0,8$ mg/l.
2. En enzymatisk metod, då är kvalitetskravet $\leq 1,6$ mg/l, som motsvarar kvalitetskravet i förordningen.

Urea hamnar i bassängvattnet ur svett och urin från badarna. Analysmetoder och maximivärden för urehalten i bassängvatten beskrivs i bilaga 4 till denna tillämpningsanvisning.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

En riklig förekomst av urea i bassängvattnet är ett tecken på att reningen eller ersättningsvattnet är otillräckligt. Urea kan upplösas med hjälp av aktivkolfiltrering, klor och ozonering. Urea sönderfaller långsammare vid ozonering än med klor, såvida inte pH-värdet höjs kraftigt till det alkaliska området. I hallar med ozonering försvinner urea väl emedan dessa hallar alltid har aktivkolfiltrering för att avleda ozon och då tjänstgör filtret även som biologiskt filter.

5.5. KMnO_4 -tal

För KMnO_4 -talet (= permanganattalet) är kvalitetskravet i förordningen ≤ 10 mg/l. Den sanitära grunden för kvalitetskraven är att förhindra tillkomsten av kloroform (THM-förening). Vid bestämning av permanganattalet ska beaktas att den störs av kloridjoner.

KMnO_4 -talet är en gemensam mätare på mängden oxidativa ämnen i vattnet. Ett högt värde är ett tecken på att bassängvattnet är organiskt smutsigt. Organiska ämnen når bassängvattnet huvudsakligen med badarna. Totala mängden organiska ämnen har en avgörande inverkan på den mängd biprodukter som uppstår vid desinficering, till exempel trihalometaner (huvudsakligen kloroform).

Ett högt KMnO_4 -tal är också ofta ett tecken på brister i metoderna för rening av bassängvattnet eller i skötseln av processen.

5.6. Trihalometaner

I förordningen är kvalitetskravet för trihalometaner (THM) ≤ 50 $\mu\text{g/l}$. Kravet gäller endast för kloroform och avser således inte summan av alla THM-föreningar, även om man kan analysera proverna för varje trihalometan skilt och beräkna summan av dem. Om vattnet som använts i bassängerna är bromidhaltigt (t.ex. hushållsvatten som beretts av havsvatten), kan det finnas skäl att också bestämma de trihalometaner som innehåller brom. Provtagningar för THM-föreningar ska ovillkorligen göras enligt laboratoriets provtagningsanvisningar. Proverna ska fixeras så att mängden THM-föreningar inte ökar efter provtagningen.

Trihalometaner (THM) bildas när klor reagerar med organiska smutsämnen. Ju mer organiska föroreningar det finns i bassängvattnet, dvs. ju högre vattnets KMnO_4 -tal är, desto mer bildas det av dessa föreningar. I klorerade vatten bildas huvudsakligen kloroform, som innehåller klor. Kloroform är den mest flyktiga THM-föreningen och förekommer således mest sannolikt i vattenytan.

I egenskap av lätt flyktiga föreningar är koncentrationen av THM-föreningar störst omedelbart över ytan av bassängvattnet, alltså exakt där badarna andas. Ju mer vattnet blandas, desto större är avdunstningen i bassängvattnet. Exponeringen är mest betydelsefull vid inandning och via huden vid långvarig kontakt. Fastän THM-föreningarna verkar via andningsluften, kontrolleras koncentrationen av dem huvudsakligen i bassängvattnet, eftersom de är lättare att bestämma i vattnet än i luften.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Bildandet av THM-föreningar förebyggs bäst genom att rena bassängvattnet så att det innehåller så lite organiska ämnen, dvs. smuts, som möjligt. Andra möjligheter är att sänka bassängvattnets klorhalt, använda aktivkolfiltrering eller öka luftningen till vattenbehandlingsystem.

- 6) *Tillämpas inte på utomhusbassänger.*
- 7) *En tillfällig lindrig överskridning av riktvärdet för KMnO_4 -talet är tillåten, om det samtidigt konstateras att trihalometanhalten (THM) inte överskrider riktvärdet.*

THM-föreningarna är mycket flyktiga. Det anses att luften utomhus växlar så effektivt att THM-föreningarna inte har någon sanitär betydelse i utrymmen utomhus.

En tillfällig lindrig överskridning av KMnO_4 -talet för bassängvatten (får dock inte vara över 15 mg/l) tillåts när THM-halten, dvs. klorhalten, vid undersökningar högst en månad tidigare inte har överskridit maximivärdet (50 µg/l) i kvalitetskravet.

5.7. Överskridningar av de fysikalisk-kemiska kvalitetskraven

Bassängvattenförordningen 8 §, 3 - 4 mom.

Om bassängvattnet inte uppfyller de fysikalisk-kemiska kvalitetskraven i bilaga 1 skall hälsoskyddsmyndigheten undersöka om avvikelser från kvalitetskraven utgör en fara för hälsan. Om avvikelserna kan utgöra en fara för hälsan, skall den kommunala hälsoskyddsmyndigheten ålägga anläggningens huvudman att vidta korrigerande åtgärder.

I fråga om allmänna bassänger med få besökare kan kommunens hälsoskyddsmyndighet av motiverade hälsoskyddsmässiga skäl avvika från de skyldigheter som avses i 2 och 3 mom.

För att bassängvattnet ska uppfylla förordningens krav ska alla kontrollundersökningsresultat vara i enlighet med de fysikalisk-kemiska kvalitetskraven. Om ett vid kontrollundersökningar taget prov har avvikit från de utfärdade kvalitetskraven och man har konstaterat att det kan orsaka användarna av bassängvattnet sanitära olägenheter, ska hälsoskyddsmyndigheten ålägga anläggningens huvudman att utredas orsaken till olägenheterna.

Det är fråga om en sanitär olägenhet när till exempel en överskridning av KMnO_4 -talet är förknippad med att kvalitetskravet för trihalometaner (THM) överskrids. Efter att ha bedömt storleken av olägenheten kan hälsoskyddsmyndigheten med stöd av 29 § i hälsoskyddslagen begränsa eller förbjuda användningen av bassängen. Efter att rättelseåtgärderna har genomförts ska det tas ett nytt prov av bassängvattnet. Om användningen av bassängen har förbjudits, får den inte tas i ny användning innan analysresultaten av det nya provet har blivit klara och de funnits vara oklanderliga, vad gäller kvalitetskraven.

Eventuella åtgärder vid överskridningar av de fysikalisk-kemiska kvalitetskraven beskrivs närmare i stycke 9.4.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

6. Spädbarnssimning

Bassängvattenförordningen 3 §, 3 mom.

Vid spädbarnssimning skall bassängvattnet vara minst 32 °C och kvalitetskraven för varmvattensbassänger i bilaga 1 tillämpas på mängden fri klor i bassängvattnet.

Med i bassängvattenförordningen avsedd spädbarnssimning avses en badhändelse där 3 - 12 månader gamla spädbarn badar under övervakning av handledare och föräldrar.

6.1. Anmälan om spädbarnssimning

Anläggningen i fråga ska i god tid innan spädbarnssimningen inleds lämna hälsoskyddsmyndigheten en anmälan så att myndighet kan ordna med nödvändiga undersökningar (bassängvattenförordningen 6 §). Samtidigt ska även programmet för kontrollundersökningar uppdateras, vad gäller provtagningar. Anläggningen bör skäligen meddela Finlands Simundervisnings- och Livräddningsförbund om att spädbarnssimning inleds (Meddelandemall, bilaga 5).

6.2. Provtagning i bassänger för spädbarnssimning

Innan spädbarnssimning inleds ska det i en bassäng för spädbarnssimning tas prover för kontrollundersökningar i enlighet med 6 § i bassängvattenförordningen. Proverna ska även analyseras för nitrathalt.

För att säkerställa vattenkvaliteten i en bassäng för spädbarnssimning räcker det i regel med regelbundna provtagningar enligt programmet för kontrollundersökningar och med en av anläggningen utförd driftkontroll. Vid driftkontrollen är det dock att rekommendera att man, för att reda ut vattenreningskapaciteten, t.ex. en gång om året tar (mikrobiologiska och fysikalisk-kemiska) vattenprover i bassängen även under spädbarnssimningen, på så sätt att ett första prov tas före den första gruppen och ett andra prov när den sista spädbarnssimningsgruppen ännu är i bassängen.

Ett prov som tas i en bassäng för spädbarnssimning ska analyseras för minst de parametrar som krävs i bassängvattenförordningen. Det rekommenderas att bassängvattnet även analyseras för förekomst av *Staphylococcus aureus* och intestinala enterokocker. Enterokockerna tål klor en aning bättre än bakterien *E. coli*, som används allmänt för att indikera föroreningar från avföring. Det finns inte en standardmetod att tillgå för bestämning av *Staphylococcus aureus* i bassängvatten. Man kan således använda en membranfiltreringsmetod och de odlingsmedier som används vid livsmedelsanalyser. *Staphylococcus aureus* förekommer allmänt på huden, så man ska vara särskilt omsorgsfull vid provtagningarna.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

6.3. Regelbunden kontroll av kvaliteten på bassängvatten för spädbarnssimning

Enligt förordningen ansvarar anläggningens huvudman för kvalitetskontrollen av bassängvattnet under spädbarnssimningar. De provtagningar respektive kontroller av bassängvattnets kvalitet som spädbarnssimning kräver kan innefattas i anläggningens driftkontroll (bassängvattenförordningen 4 §, 2 mom.). Då spädbarnssimning oftast ordnas under veckoslut är det inom kontrollen av bassängvattnets kvalitet synnerligen viktigt att såväl tillsynsmyndigheten, anläggningens huvudman, arrangören av spädbarnssimning som laboratoriet samarbetar. Det rekommenderas att man åtminstone en gång om året tar prover i samband med spädbarnssimning.

Det är viktigt att i en bilaga till programmet för kontrollundersökningar lägga upp en bassängspecifik plan för störningssituationer. Då kan arrangören av spädbarnssimning och anläggningens personal agera på rätt och avtalat sätt, om det t.ex. inträffar en olägenhet med avföring eller uppkastning (Bilaga 6. Mall för en bassängspecifik plan för störningssituationer, dvs. s.k. verksamhetskort).

6.4. Bassängvattnets temperatur

Lämpligaste temperatur på bassängvattnet är 33–34 °C. Temperaturen ska mätas vid varje spädbarnssimning. Vid spädbarnssimning kan spädbarnets kroppstemperatur sjunka om skillnaden mellan bassängvattnets temperatur och spädbarnets kroppstemperatur (37 °C) är för stor. När bassängvattnet är minst 32 grader hinner spädbarnets kroppstemperatur inte sjunka under spädbarnssimning av normal varaktighet (30 minuter).

6.5. Fri klor

Vid spädbarnssimning tillämpas de kvalitetskrav för varmvattenbassänger som föreskrivs i bilaga 1 till bassängvattenförordningen på fri klor. Halten fri klor ska vara minst 0,6 mg/l.

Hälsoskyddsmyndigheten kan även godkänna ett lägre värde för klorhalten, om klorhalten i bassängvattnet mäts med en kontinuerligt fungerande mätutrustning, det finns ett automatiskt larm när den nedre gränsen för värdet nås och om vattnets mikrobiologiska kvalitet fortlöpande under minst de två föregående åren har varit oklanderlig.

6.6. Nitrat

Enligt Bilaga 1 till bassängvattenförordningen är kvalitetskravet för nitrat i bassängvatten ≤ 50 mg/l. Kvalitetskravet gäller bara för de bassänger där man utövar spädbarnssimning.

Enligt bilaga 2 till bassängvattenförordningen ska man två gånger om året analysera för nitrat, minimum provantal.

Nitrathalten i bassängvatten påverkas av bl.a. antalet användare i bassängen, och av vattenbehandlingen (t.ex. aktivkolfiltrering). Man ska minst två gånger om året analysera för nitrat.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Nitrater ger inte fullvuxna människor sanitära olägenheter. Vid spädbarnssimning kan små barn ändå dricka bassängvattnet och ur det få nitrat i kroppen. Då är det möjligt att en del nitrater omvandlas till nitrit, som binder sig till hemoglobinet i barnets blod och försvagar syretransporten.

Nitrat förekommer i synnerhet i hallar med aktivkolfiltrering (gammalt kol). Då omvandlas en del av det kväve som i form av urea eller ammoniak når bassängvattnet till nitratform. Oftast bildas det så småningom nitrat i bassängvattnet när amingrupper omvandlas vid biologisk vattenbehandling (t.ex. aktivkol) till nitrat. Beroende på förhållandena stiger nitrathalten oftast till sitt balansvärde inom några veckor eller månader.

Med de reningsmetoder som används idag går det inte att avlägsna nitrat ur bassängvatten. Det enda sättet att minska nitrathalten i bassängvatten är att se till att mängden ersättningsvatten är tillräckligt.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

7. Egenkontroll och regelbunden driftkontroll vid anläggningen

7.1. Driftkontrollen av vattnets kvalitet och behandling för bassänger

Bassängvattenförordningen 4 §, 2 mom.

För att säkerställa kvaliteten på bassängvattnet skall anläggningens huvudman följa med att vattenbehandlingen är ändamålsenlig genom att kontrollera kvaliteten på anläggningens bassängvatten samt kvaliteten på returvatten, utgående vatten och ersättningsvatten (driftkontroll).

Huvudvikten för kvalitetskontrollen av bassängvattnet ligger i anläggningens egen driftkontroll, som säkerställs av myndighetstillsynen. En tillräckligt övergripande driftkontroll av bassängvattnet är en väsentlig del av anläggningens kvalitetsverksamhet.

Verksamhetens huvudman ska planera driftkontrollen så att den bygger såväl på en anläggningsspecifik driftjournal som på bassängspecifika journaler över driftkontrollen, för vilka det finns mallar i bilagorna 7 och 8. De fakta som ges i mallarna ska gås igenom skilt för varje anläggning och dessa journaler kan modifieras så att de motsvarar behoven för respektive anläggning. Journalerna kan vara elektroniska eller på papper och vid inspektioner ska de uppvisas för hälsoskyddsmyndigheten. Det att driftkontrollen är relevant och tillräcklig är av väsentlig betydelse även när man överväger att minska det i 6 § i bassängvattenförordningen föreskrivna antalet prover.

Egenkontrollen är ett redskap för anläggningen att fortlöpande kontrollera och övervaka sina egna funktioner.

För att trygga vattenkvaliteten bör utöver bestämmelserna i 6 § i bassängvattenförordningen egenkontrollen hos anläggningarna även omfatta följande planer och uppgifter:

1. *Städprogram*, som beskriver hur bassäng- och våta utrymmen hålls rena och hygieniska samt rengöringen av övriga redskap som till exempel lekredskap, hjälpmedel, kanoter och simfötter (bilaga 3);
2. *Bassängspecifik plan för störningssituationer*, en verksamhetsplan för beredskap inför olika störningssituationer (bilaga 6).
3. *Personalens kompetens*.
4. *Plan för informering*.

Verksamhetsutövaren ansvarar för anläggningens driftkontroll. Det rekommenderas således att anläggningens personal kontrollerar bassängvattnets kvalitet (mätningar och observationer att antecknas i journalen över driftkontrollen) alltid innan kunderna anländer. Detta gäller även då utomstående nyttjar anläggningen utanför officiella öppettider (t.ex. egna turer för simsällskap).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

7.2. Journal över driftkontrollen

Åtminstone följande fakta ska antecknas i en bassängspecifik journal över driftkontrollen:

1. Grundläggande fakta:
 - datum och klockslag
 - vem utför mätningarna
 - antal besökare föregående dag (t.ex. ur kassasystemet)
(för utredande av den faktiska bassängspecifika belastningen rekommenderas att man beräknar/bedömer antalet besökare/dygn, bassängspecifikt, åtminstone några gånger om året)
 - mängden ersättningsvatten
 - bassängvattnets färg/grumlighet, visuellt
 - temperatur
2. värden som mätts på provvatten:
 - fri klor, total klor samt beräknad bunden klor
 - pH-värdet
 - redoxpotential
3. Avläsningar från automatiska mätapparater:
 - fri klor (samt total eller bunden klor, om den mäts)
 - pH-värdet,
 - redoxpotential
4. Genomförda arbeten och uppgifter:
 - spolning av filtren
 - sugning av bassänger
 - påfyllning av kemikaliebehållare
 - funktionsstörningar och reparationen av dem
 - övriga förhållanden som framkommit

Prov för driftkontrollen tas av det utgående vattnet, oftast från en provvattenventil på en automatisk mätapparat. Då är prov som tagits med fältmätare jämförbara med värden som visas på den automatiska mätapparaten. Ifall denna möjlighet inte finns, kan proverna också tas direkt i bassängen. Provet mäts med en för ändamålet lämplig fotometrisk mätapparat.

Vid behov, till exempel i störningssituationer och när man söker efter orsaken till dem, tar man kontrollprov även av returvattnet, utgående vattnet och ersättningsvattnet. Proverna undersöks i nödvändig utsträckning på ett laboratorium.

Bassängvattenförordningen 5 §, 1 mom.

På provtagningen tillämpas SFS-EN-standarder samt vid behov anvisningar som ges av det laboratorium som undersöker proverna. Bassängvattenprov tas i den del av bassängen där man uppskattar att vattenkvaliteten är sämst. Vid behov gör man en uppföljning av växlingarna i vattenkvaliteten genom att ta prover i olika delar av bassängen.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Med anknytning till driftkontrollen är det att rekommendera att det i mångformiga bassänger tas kontrollprov i olika delar, till exempel månatligen. Då kan man försäkra sig om att kemikaliematningen sker jämnt.

7.3. Undersökning av kontrollanalysprover av bassängvatten med fältmätare

Mätning av klor och pH för myndighetstillsynen kan under vissa förutsättningar utföras med fältmätare. Om en anläggning utför mätningarna med en egen mätare, ska detta antecknas i programmet för kontrollundersökningar (bilaga 11) och hälsoskyddsmyndigheten godkänna användningen av fältmätaren. Även den som utför mätningarna ska antecknas i programmet för kontrollundersökningar.

Bassängvattenförordningen 5 §, 2 - 3 mom.

Om proverna tas av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten, skall den kommunala hälsoskyddsmyndigheten försäkra sig om att denna provtagare känner till de allmänna principer som gäller för provtagning. Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten skall genom slumpmässiga parallella prover försäkra sig om kvaliteten på provtagningar som utförs av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten.

Vid kontrollundersökningarna skall analysmetoder enligt SFS-EN-standarderna eller SFS-standarderna användas, eller om sådana saknas, analysmetoder enligt ISO-standarderna. Vid kontrollundersökningarna kan också sådana metoder användas som är minst lika noggranna och tillförlitliga som metoderna enligt de nämnda standarderna. Analysmetoden skall anges när resultaten meddelas.

Om ett kontrollundersökningsprov som omfattas av **myndighetstillsynen utförs med fältmätare** ska följande fakta beaktas:

- Provet ska alltid tas i en punkt i enlighet med bassängvattenförordningen, dvs. i en punkt där vattenkvaliteten bedöms vara sämst.
- Provet ska undersökas med en fältmätare som uppfyller kraven i bilaga 9.
- Vid provtagningar ska anvisningarna i bilaga 10 tillämpas.
- Resultaten av detta officiella bassängvattenprov antecknas i **journalen över driftkontrollen**.
- Proverna ska mätas samma dag då kontrollundersökningsprovet tas och resultatet ska lämnas till hälsoskyddsmyndigheten under mätdagen.

Obs! Det är endast för bestämning av klor och pH-värdet tillåtet att undersöka kontrollundersökningsprover med fältmätare.

7.4. Driftjournal

Det ska också föras en anläggningsspecifik driftjournal över skötseln av en simbassäng och dess vattenbehandlingssystem där minst följande uppgifter ska antecknas:

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

- betydande förändringar i kemikalieinmatningen
- åtgärder för reparation och ändring
- kalibrering av anordningar
- byte och rening filtreringsmassor
- störningssituationer och åtgärder som de orsakar
- speciell användning (t.ex. spädbarnssimning)
- även resultaten av kontrollundersökningsprover och de åtgärder som de orsakar ska bifogas

Alternativt kan driftjournalen också kombineras med journalen över driftkontrollen.

Om man har observerat problem med jämnheten i kemikalieinmatningen är det att rekommendera att man för bassängen utför ett s.k. färgprov, med hjälp av vilket man kan säkerställa/justera jämnheten av vattenflödena och kemikalieinmatningarna i bassängens olika delar. För att säkerställa bassänghydrauliken är det för nya eller sanerade anläggningar alltid skäl att göra ett färgprov (hydraulikprov) vid ibruktagningen.

7.5. Vattenbehandling

Bassängvattenförordningen 7 §, 1 mom.

Anläggningens huvudman skall ordna cirkulationen av bassängvattnet, tillförseln av ersättningsvatten samt behandlingen och desinfektionen av det utgående vattnet så, att kvalitetskraven i denna förordning uppfylls i alla delar av bassängen oberoende av antalet badare. Vattenbehandlingen i anslutning till vattencirkulationen skall vara tillräckligt effektiv för att avlägsna också sådana organismer och deras resistenta varianter som inte förstörs vid den klordesinfektion som används.

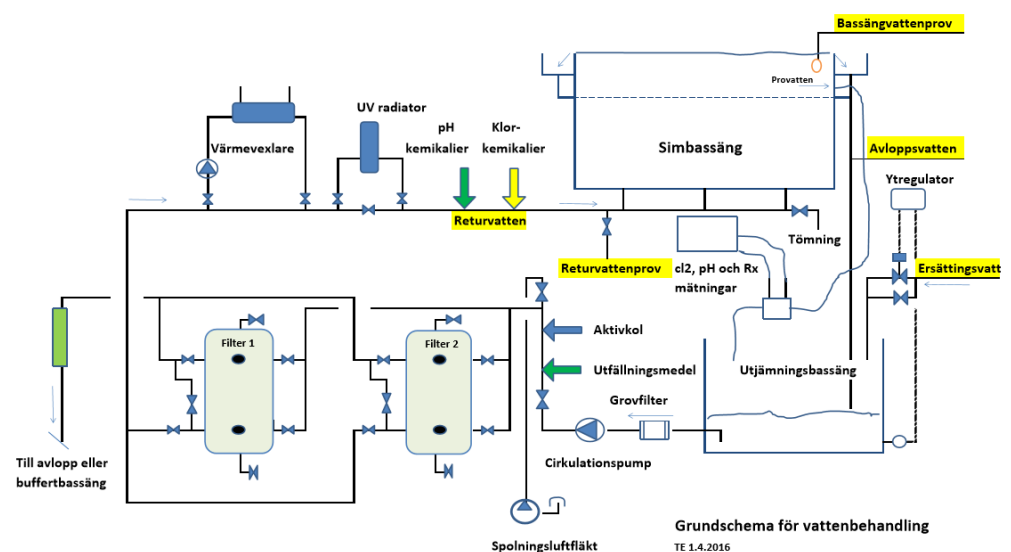


Bild 2. Schema över grundsystemet för vattenbehandlingen.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Vattenomlopp

Vattenomloppet omfattar huvudsakligen följande skeden:

- grov filtrering
- omloppspumpning
- utfällning
- filtrering
- uppvärmning
- uppmätning av kemikalier
- kemikalisering (desinficering och reglering av pH-värdet)

Filtrering

I ett vattenbehandlingssystem är filtrering alltid den viktigaste grunddelen där smutsämnen insamlas i filter, varifrån de med hjälp av spolning förs till ett avlopp. Det finns flera olika filtreringssystem. Systemet väljs alltid efter platsen och användningssyftet.

Det mest använda filtreringssystemet är ett med flerskiktsfiltrering där filtreringsmaterialet består av kvartssand och kol (antracit eller aktivkol). I flerskiktsfilter pumpas vattnet in i filter där det rinner uppifrån nedåt. Därvid samlas smutsen på överytan av filtreringsmassorna med hjälp av förtjockningsmedel. Därifrån spolats smutsen bort med vatten (eller med luft och vatten) (förutom med förtjockningsmedel kan filtreringsresultatet även effektiviseras med aktivkolsuspension). Man strävar efter att dimensionera flerskiktsfiltren så att flödes hastigheten är ca 20 m/h (dvs. 20 m³/h vatten/m²).

Ett alternativt filtreringssystem är s.k. membranfiltrering. Filtreringssystemet består av membranfilterpatroner där bassängvattnet drivs genom ett membran genom mycket små hål (0,05 µm). Bakterier och virus genomtränger då inte membranet. Dessa system är av kompakt storlek och helt automatiserade. De lämpar sig för alla slags objekt, men särskilt väl i gamla, trånga utrymmen.

Omloppstiden i bassängen

Den tid det tar för hela vattenmängden att cirkulera genom vattenbehandlingssystemet en gång. Omloppstiden är beroende av bassängens typ och användningssyfte

Normala omloppstider:

- Normal simbassäng 4–6 h
- Terapibassäng 1 h
- Barnbassäng 20 min
- Bubbelpool 4–10 min.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Utfällning

Med utfällning förbättras filtrens smutsavskiljningsförmåga, varvid avlägsnandet av organiska ämnen blir effektivare. Detta är viktigt för att klordesinficeringen ska ha så goda förutsättningar som möjligt och att mängden hälsoskadliga ämnen, klor samt reaktionsprodukter från organiska ämnen ska hållas så minimal som möjligt.

- Utfällning i kombination med filtrering är den mest använda grundmetoden med vilken man effektivt kan avlägsna föroreningar ur bassängvatten.

Tillämpning av utfällning på följande sätt anses vara en tillräcklig metod:

- Som fällningskemikalie används en polyaluminiumkloridförening med en grunddosering per behandlad vattenkubikmeter på minst 0,05 gram (g Al/m³), omvandlat till aluminium.
- Kemikalieinmatningen ska helst vara fortlöpande under simhallens öppettider. Om behandlingsbelastning är under 1,0 personer per kubikmeter kan den dagliga perioden med kemikalieinmatning vara kortare. Mängden inmatade kemikalier borde vara cirka 0,1 gram per person, omvandlat till aluminium (g Al/pers.).
- Den dagliga inmatningsperioden borde motsvara en komplett behandling av vattenmängden i bassängen.
- Funktionen av membranfiltrering är även beroende av vattnets alkalitet, och då ska membranfiltrering ha en alkalitet på minst 0,4 mmol/l.
- Rätt dosering av förtjockningsmedel är alltid beroende av anläggningen.

Spolning och spolvatten

Fällningar som ackumuleras i filtren spolras bort med tillräcklig vattenmängd så ofta att kvaliteten på bassängvattnet förblir god.

Spolvattnet är beroende av anläggningens dimensioner och antal besökare och alltid specifikt för respektive anläggning. Det rekommenderas att spolning görs minst en gång i veckan, men dock minst var tredje vecka. Beroende på anläggningens egenskaper kan även ett kortare spolintervall ibland vara tillräckligt. För mycket spolning kan dock försämra filtrens smutsavskiljningsförmåga. Om spolning sker för sällan försvinner smutsen som ackumulerats i filtreringsmassorna inte nödvändigtvis vid spolningen. En grönaktig nyans i bassängvattnet kan indikera att filtreringskolen borde bytas ut.

Spolvattnet kan ledas tillbaka till bassängen som ersättningsvatten, om det genom särskild behandling säkerställs att organismerna i spolvattnet har tagits bort så effektivt som möjligt. Andelen externt ersättningsvatten ska dock vara minst 15 liter per person.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Användningen av renat spolvatten som ersättningsvatten förutsätter att följande krav uppfylls:

Parameter:	Krav:
Grumlighet (turbiditet)	< 0,4 FTU
Fällningskemikalierest	< 0,2 mg Al/l
KMnO ₄ -tal	< 7 mg/l
För vattnet ska dessutom ordnas med separat effektiv desinficering (t.ex. klorering och ultraviolettt strålning).	

Om renat spolvattnet används som ersättningsvatten ska man regelbundet ta prov av vattnet innan det blandas i bassängvatten. Provtagningsfrekvensen fastställs i programmet för kontrollundersökningar. Resultaten inför i anläggningens driftjournal.

Ersättningsvatten

Ersättningsvatten tillförs för att ersätta filtrens spolvatten, annat vattensvinn i vattencirkulationen och det vatten som med badarna försvinner ur bassängen. Oftast är ersättningsvattnet vattenledningsvatten, men en del av det kan också vara tillräckligt renat vatten från filterspolningen (se föregående stycke).

Det ska ledas så pass mycket ersättningsvatten till bassängen, exempelvis 30 l/pers./dygn, att vattnets kvalitet hålls på en god nivå. Under perioder med hög belastning kan det förekomma problem, till exempel att värdena för bunden klor stiger. I så fall måste spolningen av filtren eventuellt ökas, och då ökar även mängden ersättningsvatten.

Sugning av bassängbotten

Med sugning tar man från bassängbotten bort den smuts som samlats där, och som inte försvinner med hjälp av den normala cirkulationen. Sugningen bör göras regelbundet så att det inte finns någon synlig smuts på bassängbotten. Här är det fråga om en estetisk olägenhet, framför allt om organisk smuts, som utan borttagning belastar vattenbehandlingsystem funktion.

I simhallar kan man använda olika sugsystem:

- *Traditionell sugmetod:* För metoden finns det i de tekniska utrymmena en pump med rördragningar så att det längs bassängkanterna finns sugkopplingar dit sugslangen till en skaftsugare kan kopplas. Egentlig sugning sker manuellt, dvs. man för sughuvudet längs bassängbotten med hjälp av ett långt aluminiumskaft. Det uppsugna vattnet leds i regel till en utjämningsbassäng, då går det inte till "spillo". Pumpen startas och sugpunkten väljs i allmänhet i bassängutrymmets kontrollrum. Sugsystemet kan också förse med en väljarventil för avloppsvatten så att sugvattnet till exempel i fall av "bajsmisso" kan ledas direkt till ett avlopp.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

- *Robotsugning:* Det finns många olika slags sugapparater med mycket olika effekter och styrsätt. Det är fråga om en s.k. automatisk sugare som sänks ned i bassängen (oftast över natten) och den suger automatiskt. På morgonen lyfts sugaren upp innan kunderna anländer. Bajsmissoöden får inte sugas upp med robotsugare.

Algbekämpning

På bottnen i bassänger och delvis också på väggarna kan det bildas alger, om förhållandena är fördelaktiga. Algerna är inte hälsoskadliga, men estetiskt störande. Särskilt utebassänger och de bassänger med låg klorhalt (till exempel pga. bristande vattenomlopp) som är belägna vid fönster mot söder är gynnsamma för alg tillväxt.

För att förhindra algbildning i bassänger bör det skäligen finns munstycken som styr klorerat och renat vatten överallt på bottnen och till hörnen i bassängen. Algproblemet är ett tämligen allmänt och tråkigt problem, eftersom det är svårt att avlägsna algerna när alg tillväxten väl har kommit igång. Därför måste man i bassänger utsatta för alg tillväxt använda algbekämpningsmedel.

7.6. Desinficering, samt metoder för effektivisering av vattenbehandlingen

Bassängvattenförordningen 3 §, 2 mom.

Bassängvattnets mikrobiologiska kvalitet skall i först hand säkerställas genom klordesinfektion. De fysikaliska och kemiska kvalitetskraven på bassängvatten i bilaga 1 har fastställts så, att det finns tillräckligt goda förutsättningar för klordesinfektion och så, att det inte bildas mera biprodukter vid desinfektionen än nödvändigt för att desinfektionen skall lyckas. För att öka effekten av klordesinfektionen kan också andra desinfektionsmetoder användas.

Som klorkemikalier används flytande natriumhypokloritlösning eller i bassängvattnet upplöst kalciumhypoklorit. Klorkemikalierna doseras alltid kontrollerat utifrån mätresultat och med en bassängspecifik klorregulator på så sätt att halterna av fri klor i bassängerna är i enlighet med förordningen.

Metoder för effektivisering av vattenbehandlingen, med vilka man kan effektivisera desinficeringen och vattenreningen:

- Ultraviolet strålning, fungerar som ytterligare desinficering och minskar mängden bunden klor
- Ozonering, fungerar som ytterligare desinficering och omfattar aktivkolfiltrering, varför vattenreningens resultatet förbättras överlag
- Dosering av aktivkolsuspension, effektiviserar filtrens funktion genom att i sig binda föroreningar, och sänker på så sätt mängden bunden klor
- Desinficeringen kan effektiviseras med ozonering eller ultraviolet strålning, men vardera verkar bara i processen, inte i bassängen, varför det enda desinficeringsmedlet i bassängvatten alltid är klor

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Genomförande av ozonering

Ozoneringsanordningar regleras genom biocidförordningen (EU) nr 528/2012, varför bestämmelserna i den ska utredas fall för fall hos anordningens försäljare eller importör. Dessa bestämmelser ska alltid beaktas när ozoneringsanordningar används eller upphandlas.

Vattnet som ska behandlas ozoneras genom att upplösa ozon ur ett gasflöde i vattnet. Efter ozonering ska det finnas en behandlingsenhet, till exempel ett aktivkolfilter, för vilken man med säkerhet vet att den avlägsnar ozonrester ur vattnet. Innan vattnet leds till bassängerna ska man säkerställa att det inte finns någon ozon kvar i vattnet. Detta kan göras genom att mäta vattnets redoxpotential före och efter aktivkolfiltreringen. Differensen mellan mätningarna ska vara minst 150–200 mV. Detta värde är inte absolut, varför man alltid ska kontrollera det genom mätningar av ozonhalten. Dessa mätningar ska också göras senare, till exempel var tredje månad, så att man kan försäkra sig om att ozonet inte hamnar i bassängvattnet när aktivkolet blir äldre.

Det får inte finnas synbara gasbubblor i det utgående vattnet från aktivkolfiltret. Förekomsten av gasbubblor efter aktivkolfiltreringen kan vara ett tecken på att filtret inte fungerar och således även en indikation på att ozon har hamnat i bassängvattnet. Ovanpå aktivkolfilter finns alltid en automatisk avluftningsventil för avledning av gas som eventuellt bildas i filtret. Skicket av denna ventil liksom av hela ozoneringsanordningen ska granskas och servas regelbundet. Servicen ska antecknas i driftjournalen.

Bassängvattenförordningen 7 §, 2 mom.

Material som används vid vattenbehandling eller vattencirkulation får inte avge orenheter i bassängvattnet i sådan utsträckning att de kan utgöra en hälsorisk för de badande.

Föroreningar ur de material som i allmänhet kommer i kontakt med bassängvattnet varken löses eller annars hamnar i vattnet så till den grad att de kunde medföra sanitära olägenheter. Man ska dock fästa uppmärksamhet vid valet av material, framför allt i samband med planeringen eller saneringen av en hall. Det rekommenderas att man uteslutande använder material där tillverkaren kan uppvisa undersökningsresultat av hur materialen påverkar vattnets kvalitet.

Vid ibruktagning av nya material kan vattnets kvalitet tillfälligt försämrats. Till exempel fogmassorna i plattbeläggningar har misstänkts öka vattnets ureahalt, men ändå bara tillfälligt.

Bassängvattenförordningen 7 §, 3 mom.

Vid behandling av bassängvatten får endast sådana kemikalier användas, vars användning kan motiveras med att vattnet skall uppnå den kvalitet som avses i denna förordning. För att klorens desinfektionseffekt inte skall äventyras skall man undvika användning av organiska kemikalier som ökar det organiska elementet i bassängvattnet och alltid när det är möjligt välja alternativa oorganiska kemikalier.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

För att effektiviteten av desinficering med klor inte ska äventyras bör organiska klorisocyanuratföreningar (natriumdiklorisocyanuratdihydrat) inte användas vid vattenbehandlingen, utan man borde föredra oorganiska klorföreningar. Användningen av organiska vattenbehandlingskemikalier är förknippad med hälsorisker, de kan reagera med andra organiska föreningar i vattnet. En del reaktionsprodukter det kan vara hälsoskadliga. Effektiviteten av desinficering med klor kan dessutom äventyras, eftersom mängden organiska ämnen i bassängvattnet ökar. Klorisocyanurater är också till förfång för funktionen av klormätare och gör dem otillförlitliga.

Det är också att observera att **kemikalielagen (599/2013)** innehåller bestämmelser om kemikalier i fråga om bl.a. förvaring, lagring, märkningar, konstruktionen av kemikalieutrymmen, ventilation, brandhinder m.m. Alla anläggningar ska gå igenom dessa frågor tillsammans med den lokala räddningsmyndigheten.

7.7. Parametrar som är lämpliga för driftkontroll

Alkalitet

För alkalitet har inget kvalitetskrav föreskrivits i förordningen. Rekommendationen för driftkontrollen är att vattnets alkalitet är minst 0,4 mmol/l.

Alkalitet beskriver vattnets förmåga att motstå den förändring av pH som orsakas av syra- eller alkalieökning. Ju högre alkalitet, desto mer syra behövs till att ändra pH-värdet med en enhet. Alkaliteten har betydelse för behandlingen av bassängvattnet vid reglering av pH. Rätt alkalitetsvärde för bassängvattnet främjar att utfällning lyckas och detta är särskilt viktigt om man använder ett s.k. membranfiltreringssystem. Vid användningen av det är särskilt viktigt att utfällningen lyckas.

Klorider

Kloriderna i bassängvattnet ger inte badare sanitära olägenheter. Bassängvattnets kloridhalt har ändå betydelse, eftersom klorider korroderar stål i bassänglokaler. Korrosionsrisken för stål ökar när vattnets kloridhalt ökar. För stålbasänger tas 500 mg/l oftast till övre gräns för kloridhalten.

Mängden klorid i bassängvattnet är beroende av hastigheten på vattnets förnyande. Hälften av kloriden som lagts till vattnet omvandlas direkt till klorid och även huvuddelen av resten klor blir via mellansteg klorid. Även svett och urin innehåller rikligt med klorider. Eftersom de reningsmetoder som är i användning inte tar bort klorider, ökar vattnets kloridhalt ända tills den ytterliga klorid som kommer till reningsomloppet och kloriden som avgår via vattnets förnyande (ersättningsvattnet) uppnår balans. I praktiken förbrukar kolskikten i filtren klor och på så sätt påverkar de även kloridmängden. Tjockare kolskikt förbrukar mer klor och bildar på så sätt mer klorider.

Ozon

På grund av dess toxicitet och flyktighet får det inte finnas något ozon alls i bassängvattnet.

Ozon verkar på samma sätt som klor, dvs. desinficerar vatten och upplöser smutsämnen. Ozon är effektivare än klor, men dess verkningstid är

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

kort. Emedan ozon tillförs vattnet i processen och alltid filtreras bort med hjälp av aktivkol, kan ozonet inte användas som enda metod för desinficering av bassängvattnet.

De anläggningar som vid sidan av klor använder ozonering vid desinficering av bassängvattnet ska säkerställa att det inte finns ozon kvar i vattnet som leds till bassängen. För det ändamålet ska det på anläggningen finnas en behandlingsenhet för vilken man med säkerhet vet att den avlägsnar ozonrester ur vattnet. Man ska dessutom säkerställa att det inte matas gasbubblor till simbassängen vid ozoneringen (se stycke 7.4, Genomförande av ozonering).

Redoxpotential

Renheten av vattnet kan också mätas med redoxpotentialen och även den är viktig med tanke på vattnets hygien. Rekommenderat värde på redoxpotentialen hos bassängvattnet är minst 700 mV. Redoxpotentialen är en elektrokemisk storhet som ger information det totala tillståndet av oxiderande och reducerande ämnen i vattnet. Måttenheten för redoxpotential är millivolt (mV), och den kan vara antingen positiv (oxiderande) eller negativ (reducerande). Bassängvattnet är alltid i oxiderande tillstånd.

Vattnets klorhalt och pH-värde påverkar redoxpotentialen. När vattnets fria klorhalt är 0–0,4 mg/l och pH 6,8–7,6, höjer en ökning av klorhalten redoxpotentialen avsevärt (stiger 20–40 mV/0,1 mg Cl₂). Vid högre värden har förändringarna i klorhalten mindre effekt. Eftersom redoxpotentialen även påverkas av andra ämnen i vattnet än klor, kan man inte ange något direkt beroende mellan klorhalten och redoxpotentialen.

Det har påvisats att redoxpotentialen mer än halten av fri klor påverkar dödligheten hos flera virus. Man kan även med en låg klorhalt uppnå en hygieniskt godtagbar nivå, om redoxpotential är tillräckligt hög. Det är skäl att kontrollera den allmänna vattenkvaliteten av bassängvattnet med en redoxpotentialmätare som anslutits till processen.

Med hjälp av redoxpotentialen kan man också kontrollera genomförandet av ozoneringen. Om redoxpotentialen sjunker kan det vara ett tecken på att ozoneringsanordningen fungerar bristfälligt.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

8. Regelbunden myndighetskontroll av bassängvattnets kvalitet samt program för kontrollundersökningar

8.1. Regelbunden kontroll

Bassängvattenförordningen 4 §, 1 mom.

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten skall genom regelbundna undersökningar kontrollera sådant bassängvatten som avses i denna förordning. Provtagningsfrekvensen anges i bilaga 2.

Hälsoskyddsmyndigheten ska genom regelbundna analyser kontrollera det vatten som avses i 1 § i bassängvattenförordningen. Bestämmelsen är baserad på 29 § i hälsoskyddslagen (763/1994). Analysfrekvensen anges i bilaga 2 till bassängvattenförordningen.

Bassängvattenförordningen 8 §, 1 mom.

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten skall när den får kännedom om resultatet av kontrollundersökningarna kontrollera att bassängvattnet uppfyller kraven i denna förordning och vid behov vidta de åtgärder som föreskrivs i hälsoskyddslagen för att förebygga eventuella hälsorisker.

Kontrollundersökningar i enlighet med förordningen är myndighetstillsyn i syfte att säkerställa att de kvalitetskrav som ställs på bassängvattnet uppfylls. Om de sanitära kvalitetskraven på bassängvattnet inte uppfylls, kan hälsoskyddsmyndigheten förbjuda användningen av simbassängen. För att trygga bassängvattnets kvalitet räcker det dock inte enbart med underökningar för myndighetstillsynen, utan anläggningens huvudman ska kontrollera bassängvattnets kvalitet systematiskt. Anläggningen ska bokföra sin egenkontroll i en driftjournal och i bassängspecifika journaler över driftkontrollen (se stycke 7. Egenkontroll och regelbunden driftkontroll vid anläggningen).

8.2. Programmet för kontrollundersökningar och dess innehåll

Bassängvattenförordningen 6 §

Anläggningens huvudman skall i samarbete med den kommunala hälsoskyddsmyndigheten göra upp ett program för kontrollundersökningar i vilket anläggningens särdrag beaktas.

Programmet för kontrollundersökningar skall omfatta minst de analyser som anges i bilaga 1 och antalet prover som skall undersökas skall vara minst det antal som anges i bilaga 2. Hälsoskyddsmyndigheten kan bestämma att det antal prover som anges i bilaga 2 skall utökas om det är uppenbart att detta är nödvändigt på grund av orsaker som sammanhänger med kvaliteten på bassängvattnet.

Den provtagningsfrekvens som anges i bilaga 2 kan minskas högst till hälften. En minskning förutsätter att bassängvattnets klorhalt och pH-värde mäts fortlöpande med en utrustning som kontrolleras regelbundet och att vattnets mikrobi-

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

ologiska kvalitet har uppfyllt kraven under de två föregående på varandra följande åren. Det minimiantal prover som anges i bilaga 2 får dock inte underskridas.

I programmet för kontrollundersökningar skall nämnas vilket laboratorium som undersöker proverna. Om provtagningen utförs av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten, skall också denna provtagare nämnas i programmet för kontrollundersökningar. Dessutom skall bassängens ansvariga skötare nämnas i programmet för kontrollundersökningar.

Programmet för kontrollundersökningar skall granskas minst med fem års intervaller och även däremellan om det på grund av förändrade omständigheter anses vara nödvändigt.

Anläggningens huvudman ansvarar för att programmet för kontrollundersökningar utarbetas. Alla de anläggningar som avses i denna förordning ska ha ett eget program för kontrollundersökningar. Det är ändamålsenligt att anläggningen utarbetar, eller låter utarbeta, ett förslag till program för kontrollundersökningar, vars slutliga innehåll överenskomms med hälsoskyddsmyndigheten. Hälsoskyddsmyndigheten granskar programmet för kontrollundersökningar. En mall för program för kontrollundersökningar finns bilagd, bilaga 11.

Det ändamålsenligt att utnyttja mallen till lämpliga delar när man lägger upp ett program för kontrollundersökningar. Fakta kan också anges på något annat sätt, uppgifterna om bassängsystemet kan till exempel läggas in i enkelt blockschema. Mallen tjänstgör också som minneslista när man lägger upp ett program för kontrollundersökningar.

I programmet för kontrollundersökningar ska åtminstone följande fakta anges:

1. Grundläggande uppgifter om anläggningen*:
 - *Allmänna uppgifter om anläggningen*
 - *Grundläggande uppgifter om systemen för vattenbehandling, vattenomlopp och bassänger (till exempel som ett blockschema):*
 - bassängernas vattenvolymer och temperaturer
 - principerna för vattenbehandlingen, till exempel enhetsprocesser med huvudsakliga dimensionsvärden, kemikalier,
 - flöden och deras förbindelser med behandlingen och bassängerna, samt
 - särskilda aktiviteter som utövas i bassängerna, t.ex. spädbarnssimning.
 - *Uppskattning av belastningen:*
 - en uppskattning av det genomsnittliga och största antalet besökare per dag under den livligaste månaden,
 - en uppskattning av hur antalet besökare fördelas över olika bassänger, samt
 - en uppskattning av den månatliga variationen av antalet besökare.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

2. Kvantifieringar enligt bilagorna till bassängvattenförordningen samt antal prover att undersöka:
 - om ersättningsvattnet framställs av spolvatten, rekommenderas att även kvaliteten på det spolvatten som används på nytt kontrolleras regelbundet. Då ska analysfrekvensen för ersättningsvattnet definieras i programmet för kontrollundersökningar, samt
 - eventuella mätningar av klor och pH med fältmätare (mätare som används).
3. Uppgifterna om det laboratorium som analyserar proverna, och om provtagaren, om någon annan än hälsoskyddsmyndigheten tar prover:
 - **OBS!** den som utför eventuella fältmätningar av klor eller pH ska nämnas (den som mäter kan vara t.ex. en hälsoinspektör, någon bland hallpersonalen, en representant för laboratoriet)
4. En utsedd ansvarig bassängskötare.

***Obs.** Vattenbehandlingsplaneraren fyller i den tekniska delen redan i planeringsskedet.

8.3. Definiering av provtagningsfrekvens

Bassängvattenförordningen, Bilaga 2			
PROVTAGNINGSFREKVENNS FÖR BASSÄNGVATTEN			
	Heterotrofa bakterier, antalet bakteriekolonier vid 22 °C Heterotrofa bakterier, antalet bakteriekolonier vid 36 °C <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Grumlighet pH-värde bunden klor fri klor	Nitrat ³⁾ KMnO ₄ -tal Urea	Trihalometaner (som kloroform)
Antal prover per året ¹⁾	Varje bassäng 4 prov ²⁾ / år och 1 extra prov/bassäng per 5 000 badgång	Varje grupp av bassänger 2 prov ²⁾ / år och 1 extra prov per 10 000 badgång	Varje bassänggrupp 1 prov/år

Anmärkingar:

1) Under kalenderåret skall proverna tas i första hand regelbundet, dock med beaktande av de växlingar i badbelastningen som inträffar under året.

2) Minimum för antalet prover.

3) Endast i anslutning till spädbarnssimning.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Provmängden av de parametrar som beskriver bassängvattnets kvalitet är beroende av antalet besökare i bassängen. De parametrar för vilka man ska analysera och provmängderna för dem anges i bilaga 1 och 2 till bassängvattenförordningen. Huvudprincipen är att provtagningsfrekvensen för varje bassäng eller bassänggrupp utgår från antalet besökare i hela anläggningen. Om en anläggning genom att till exempel tillämpa en separat kontrollperiod eller på något annat tillförlitligt sätt kan fastställa andelen besökare i olika bassänger i relation till antalet besökare i hela anläggningen kan den relativa andelen i fråga beaktas när provtagningsfrekvensen fastställs.

I bilaga 12 ges ett exempel på hur provtagningsfrekvensen beräknas när de relativa andelarna besökare i bassängerna i en simhall eller en badinrättning med ett stort antal besökare är kända i relation till antalet besökare hela anläggningen.

Att öka provmängden

Av orsaker kring bassängvattnets kvalitet kan hälsoskyddsmyndigheten ålägga att det görs fler analyser än vad som föreskrivs i förordningen. Det är motiverat att öka antalet prover, till exempel

- när resultaten av proverna upprepat avviker från de föreskrivna kvalitetskraven,
- i en situation med misstanke om epidemi, eller
- anläggningens funktionella risker har ökat på grund av att anordningarna har blivit äldre, eller pga. något annat missförhållande som framgått i verksamheten.

Utgångspunkten är dock, om provtagningsfrekvensen ideligen måste ökas, att hälsoskyddsmyndighet ska inleda förhandlingar med anläggningen så att upphovet till olägenheterna korrigeras. Om antalet besökare har varaktigt ökat ska anläggningens program för kontrollundersökningar uppdateras.

Att minska provmängden

Efter beräkning av antal provtagningar på basis av antalet besökare kan det resulterande antalet provtagningar minskas. Antalet kan sänkas till högst hälften av den provmängd som föreskrivs i förordning, men dock högst till nivån för minimum provantal.

Hälsoskyddsmyndighet beslutar på förslag av anläggningen om minskning av antalet provtagningar. En minskning förutsätter att bassängvattnets klorhalt och pH-värde mäts fortlöpande och att vattnets mikrobiologiska kvalitet har uppfyllt kraven under de **två föregående på varandra följande åren**. Förutom de faktorer som nämns i förordningen ska man även beakta mängden av och expertisen hos personalen på anläggningen, samt dess teknologi, driftkontroll och egenkontroll för städning.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

8.4. Laboratorium som gör kontrollundersökningar

Bassängvattenförordningen 6 §, 4 mom.

I programmet för kontrollundersökningar skall nämnas vilket laboratorium som undersöker proverna. Om provtagningen utförs av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten, skall också denna provtagare nämnas i programmet för kontrollundersökningar. Dessutom skall bassängens ansvariga skötare nämnas i programmet för kontrollundersökningar.

Undersökningarna enligt programmet för kontrollundersökningar är en del av den regelbundna och planenliga myndighetstillsynen. Enligt 49 a § i hälsoskyddslagen ska undersökningar enligt bassängvattenförordningen utföras i ett laboratorium som Livsmedelssäkerhetsverket Evira har godkänt. Evira godkänner laboratorierna efter ansökan.

Enligt statsrådets förordning om laboratorier som utför undersökningar enligt livsmedelslagen, foderlagen och hälsoskyddslagen (152/2015) ska ett laboratorium som utför myndighetsundersökningar av bassängvatten genom bedömning av kompetensen påvisa att de undersökningar som laboratoriet utför är tillförlitliga och att laboratoriet är sakkunnigt och har tillräcklig teknisk beredskap i förhållande till kraven i standarden SFS-EN ISO/IEC 17025. Denna kompetens ska bedömas med högst tre års mellanrum. Det validerade kompetensområdet ska omfatta bassängvatten. Laboratoriet ska för validering ange de metoder att användas vid analys av bassängvatten för vilka det i bassängvattenförordningen föreskrivs ett maximi- eller minimiantal, annat numeriskt värde eller en normal nivå.

8.5. Provtagning och provtagare

Bassängvattenförordningen 5 §, 1-2 mom.

På provtagningen tillämpas SFS-EN-standarder samt vid behov anvisningar som ges av det laboratorium som undersöker proverna. Bassängvattenprov tas i den del av bassängen där man uppskattar att vattenkvaliteten är sämst. Vid behov gör man en uppföljning av växlingarna i vattenkvaliteten genom att ta prover i olika delar av bassängen.

Om proverna tas av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten, skall den kommunala hälsoskyddsmyndigheten försäkra sig om att denna provtagare känner till de allmänna principer som gäller för provtagning. Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten skall genom slumpmässiga parallella prover försäkra sig om kvaliteten på provtagningar som utförs av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten.

Bassängvattenprov tas i den del av bassängen där man uppskattar att vattenkvaliteten är sämst. När man bedömer provtagningsplatser kan man ta hjälp av VVS-ritningar där man kan se mängder och platser för ersättnings- och avloppsvatten, döda vinklar och formen av bassängens botten. Med hjälp av dessa data kan man bedöma de flödesförhållandena i bassängen på basis av vilka man väljer provtagningsplatser. Provtagningsplatserna antecknas i programmet för kontrollundersökningar.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Vid provtagningar ska gällande standarder följas:

- Provtagning för mikrobiologisk analys SFS-EN ISO 19458
- Fysikalisk-kemiska prover SFS-EN ISO 5667-3.

Utöver de ovan nämnda provtagningsstandarderna finns provtagningsanvisningar för bassängvatten i bilaga 10.

Proverna ska undersökas så fort som möjligt emedan många faktorer gällande vattnets kvalitet förändras med tiden. Klor är särskilt känslig för förändringar. Vid provtagning ska man beakta att en del prover ska fixeras och en del provflaskor överfyllas (till brädden) så att halten av ämnet för undersökning inte förändras före analysen. Vid provtagning, förvaring, transport och eventuell fixering ska man alltid följa de instruktioner som laboratoriet för analyser och leverantören av mätapparater har gett. De datum jämte såväl klockslag som temperaturer vid transporter i över åtta timmar som är förknippade transporter av prover, o.d. faktorer med inverkan på provernas hållbarhet, ska alltid dokumenteras på ett provmissiv så att de vid behov kan kontrolleras senare.

Även en annan part än hälsoskyddsmyndigheten kan vara provtagare. I så fall ska provtagaren nämnas i programmet för kontrollundersökningar (6 §, 4 mom.). Provtagaren ska vara pålitlig och tillräckligt erfaren eller ha en yrkeskunskap som förvärvats genom särskild utbildning. Om verksamhetsutövaren eller en för anläggningen utomstående part, till exempel ett laboratorium, tar prover för kontrollanalys ska hälsoskyddsmyndigheten säkerställa att provtagningen sker på vederbörligt sätt.

Det rekommenderas att alla provtagare av bassängvatten förvärvar ett personcertifikat för miljöprovtagare med hushålls- och badvatten som specialitet, eller minst motsvarande kunskaper och erfarenhet (http://www.syke.fi/sv-FI/Tjanster/Certifisering_av_miljoprovtagare). Kompetens i provtagningar kan även påvisas med ackreditering av provtagning. Förutom utbildningen i provtagningar är även den hallspecifika vägledning som hälsoskyddsmyndigheten och utövaren av simhalls- och badinrättningsverksamhet tillhandahåller viktig, framför allt för nya provtagare.

Provtagaren är för sin del skyldig att se till att proverna analyseras tillräckligt snabbt och ansvarar även för proverna tills de har anlät till laboratoriet. Provtagaren ska således se till att det inte drar ut för mycket på tiden mellan provtagningarna och analyserna.

När situationen så kräver kan myndigheten säkerställa provtagningarnas kvalitet med parallella prover. De parallella prover som tagits efter förordnande av myndigheten är prover för den regelbundna kontrollen i enlighet med 29 § i hälsoskyddslagen, för vilka avgifter ska tas ut.

8.6. Bassängens ansvariga skötare och städarbetstagare

Bassängens skötare samt även alla andra personer som utför åtgärder med inverkan på vattenkvaliteten ska ha ett av Valvira utfärdat intyg på anläggningsteknisk och bassängvattenhygienisk kompetens, ett s.k. vattenarbetskort. Även chefen för de nämnda personerna ska ha ett vattenarbetskort. Obligatoriet för vattenarbetskort är baserat på 28 a § i hälso-

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

skyddslagen (763/1994). Det rekommenderas att den ansvarige för bassängen har lämplig utbildning i bassängvattenteknik samt erfarenhet av skötseln av bassängvattensystem. Ansvarspersonens namn, kontaktuppgifter och kompetens samt motsvarande uppgifter för dennes vikarier ska framgå av programmet för kontrollundersökningar (bassängvattenförordningen 6 § 4 mom.).

Städningen av bassäng- och våtutrymmen samt den allmänna hygien i dem påverkar bassängvattnets kvalitet. Det krävs inte att de personer som utför enbart städarbete har ett av Valvira beviljat vattenarbetskort, men enligt hälsoskyddslagen ska huvudmannen för hallen se till att de personer som deltar i renhållningen och städningen av simbassäng- och våtutrymmen har tillräcklig kunskap i hur hygien i simbassäng- och våtutrymmena påverkar bassängvattnets sanitära kvalitet. De ska vara inkomna i och förstå hur renheten av utrymmena på deras ansvar minskar smutsbelastningen på bassängvattnet. Städarna kan påvisa sin kompetens genom att till exempel avlägga ett för städare avsett frivilligt hygienkompetenstest för simbassäng- och våtutrymmen som motsvarar vattenarbetskortet och upprätthålls av SSTL Puhtausala ry (www.puhtausala.fi).

8.7. Analysmetoder

Bassängvattenförordningen 5 §, 3 mom.

Vid kontrollundersökningarna skall analysmetoder enligt SFS-EN-standarderna eller SFS-standarderna användas, eller om sådana saknas, analysmetoder enligt ISO-standarderna. Vid kontrollundersökningarna kan också sådana metoder användas som är minst lika noggranna och tillförlitliga som metoderna enligt de nämnda standarderna. Analysmetoden skall anges när resultaten meddelas.

I bassängvattenförordningen föreskrivna, för myndigheter avsedda undersökningar ska utföras i ett av Evira godkänt laboratorium. Under vissa förutsättningar kan hälsoskyddsmyndigheten godkänna användningen av fältmätare vid bestämning av fri klor, total klor och pH i enlighet med programmet för kontrollundersökningar. I bilaga 9 anges de krav som fältmätare ska uppfylla. För användningen av fältmätare krävs inte ett godkännande av Evira för metoden.

De metoder som anläggningen använder vid egna driftkontrollmätningar hör inte till de metoder som Evira ska godkänna.

De metoder som rekommenderas för kontrollundersökningar av bassängvattnets kvalitet anges i Valvira's anvisning: [Metoder att använda vid undersökningar enligt hälsoskyddslagen](#). De standarder som används ska vara uppdaterade.

Antal kolonibildande heterotrofa mikrober (vid 22 °C och 36 °C):

- SFS-EN ISO 6222. Vattenkvalitet. Beräkning av mikroorganismer att odla. Beräkning av koloniantal genom inokulering på agarsubstrat.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Pseudomonas aeruginosa:

- SFS-EN ISO 16266. Vattenkvalitet. Detektion av *Pseudomonas aeruginosa* och bestämning av antal. Membranfiltreringsteknik.
- ISO/CD 16266-2. Water quality. Detection and enumeration of *Pseudomonas aeruginosa*. Part 2: Most probable number method.

Fri klor och total klor:

- SFS-EN stor 7393-1. Vattenkvalitet. Bestämning av fri och total klor. Del 1: Titrimerisk analys med N,N-dietyl-1,4-fenylendiamin.
- SFS-EN stor 7393-2. Vattenkvalitet. Bestämning av fri och total klor. Del 2: Kolorimetrisk analys med N,N-dietyl-1,4-fenylendiamin.
- Fältmätningar (bilaga 9)

pH-värde:

- SFS 3021. Bestämning av vattnets pH-värde.
- Fältmätningar (bilaga 9)

Nitrat:

- SFS-EN ISO 13395. Vattenkvalitet. Bestämning av nitrit- och nitratkväve samt deras summa spektrometriskt med CFA- och FIA-teknik.
- SFS-EN ISO 10304-1. Vattenkvalitet. Bestämning av lösta fluorid-, klorid-, nitrit-, ortofosfat-, bromid-, nitrat- och sulfationer med jonkromatografi. Del 1: Metod för föga förorenat vatten.

Permanganattal (KMnO₄):

- SFS 3036. Bestämning av vattnets kemiska syreförbrukning (COD_{Mn}-värde eller KMnO₄-tal). Oxidation med permanganat.

Grumlighet (turbiditet):

- SFS-EN ISO 7027. Vattenkvalitet. Bestämning av grumlighet.

Trihalometaner (THM):

- SFS-EN ISO 10301. Vattenkvalitet. Bestämning gaskromatografiskt av lätt flyktiga halogenerade kolväten.
- SFS-EN ISO 15680. Water quality. Gas-chromatographic determination of a number of monocyclic aromatic hydrocarbons, naphthalene and several chlorinated compounds using purge-and-trap and thermal desorption.

Urea (se bilaga 4):

- Enzymatisk metod
- Koroleffs metod (Grasshoff, 1976 Methods of Seawater Analysis)

Intestinala enterokocker (spädbarnssimning):

- till exempel SFS-EN stor 7899-2. Vattenkvalitet. Detektion och beräkning av intestinala enterokocker. Del 2: Membranfiltreringsmetod.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

9. Beredskap för störningssituationer

9.1. Störningssituation

En störningssituation är en situation som avviker från det normala, som kan härröra från t.ex. användarna eller anläggningens teknik. Man måste kunna förbereda sig för störningssituationer och även aktionerna i störningssituationer ska övas regelbundet. Som bevis på beredskapen ska verksamhetsutövaren utarbeta en bassängspecifik plan för störningssituationer.

Alla anläggningar och bassänger är olika med olika omloppstider och tekniska egenskaper, därför ska alla anläggningar, för eventuella störningssituationer, utarbeta **bassängspecifika (eller bassänggruppsspecifika) planer för störningssituationer (bilaga 6)**. För utarbetande av dessa planer ska:

1. man identifierade de bassängspecifika faror som kan försämra bassängvattnets kvalitet och därmed medföra eventuellt sanitära olägenheter för användarna,
2. man specificera metoder för förebyggande av störningssituationer,
3. man utarbeta exakta handlingsanvisningar (hur personalen ska agera och informera om saken), samt
4. introducera personalen i verksamheten i störningssituationer.

Redan vid en misstanke om att bassängvattnets kvalitet har försämrats, till exempel när antalet kolonibildande heterotrofa mikrober är över 10 CFU/ml, ska verksamhetsutövaren på eget initiativ börja vidta åtgärder för att förebygga eller minska sanitära olägenheter genom att till exempel effektivisera städningen och vattenbehandlingen.

9.2. Störningssituationer som orsakas av badare

Den allmänaste orsaken till en störningssituation är en badare som till exempel lämnar avföring eller spyor i bassängen. Om avföringen är lös eller det är fråga om uppkastningar är läget utmanande, eftersom det då kan hamna sjukdomsalstrare i vattnet. Företagaren för anläggningen kan förhindra störningssituationer med ursprung i avföring genom att informera kunderna:

- man ska inte genast efter en magsjukdom komma för att bada
- man ska besöka toaletten innan man går i bassäng (gäller särskilt barn)

Badvakterna ska kontrollera bassängbotten och vid behov omedelbart skrida till åtgärder. Nödvändiga rengöringsredskap ska vara lätt tillgängliga.

Om man upptäcker till exempel avföring eller spyor i bassängen, ska den genast stängas och hållas stängd tills den har blivit rengjord (sugning o.d.)

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

och vattnet med säkerhet anses vara renat. Behandlingen ska alltid beskrivas noggrannare i de bassängspecifika planerna för störningssituationer (mall i bilaga 6).

9.3. Störningssituationer som observerats vid driftkontroll

Om sanitär olägenhet misstänks eller konstateras genom anläggningens egen driftkontroll eller egna observationer, ska anläggningen omedelbart börja vidta nödvändiga åtgärder för att förhindra sanitära olägenheter från föroreningen. Anläggningen ska även omedelbart meddela hälsoskyddsmyndigheten och informera användarna om saken. Utgångspunkten är att anläggningen informerar användarna om saken efter att först ha diskuterat med hälsoskyddsmyndigheten om den. Hälsoskyddsmyndigheten har som uppgift att säkerställa att informerandet sker på vederbörligt sätt.

Förändringar i bassängens material

Störningssituationer kan uppstå till exempel när vattenkvaliteten har övervakats genom sinnesmässiga kontroller och man vid dem har upptäckt onormalt mörka partier eller färger i bassängens material, till exempel i plattbeläggningen eller någon annan punkt. Orsaken till förändringen måste utredas. Orsaken till mörka partier kan vara antingen normalt åldrande hos materialet, smutsighet, mörka partier av järn eller mangan, alg- eller mikroflora. Vid misstanke om växtlighet ska man vid behov ta ett prov (strykprov eller motsvarande) efter laboratoriets anvisningar och lämna provet till laboratoriet för analys. För undanröjande av en fastställd mikrobiell flora ska man omedelbart vidta nödvändiga åtgärder.

Klorhalten i bassängvattnet

Halten av fri klor i bassängvattnet får inte överskrida 1,2 mg/l utan hälsoskyddsmyndighetens tillstånd.

Fallspecifikt kan man överväga intensifierad klorering av bassängvattnet, om till exempel en norovirusepidemi drar ut på tiden. När man undersöker resultaten av vattenprover ska man observera att en förekomst av föga eller inga indikatorbakterier inte utesluter möjligheten att det i vattnet kan finnas sjukdomsalstrare, ex. norovirus eller legionella, som håller betydligt bättre än indikatorerna (se kapitel 4.4). Vattnet kan anses vara renat när en vattenmängd motsvarande hela bassängens volym har flödat två gånger igenom reningsanordningen.

En störningssituation kan också orsakas av funktionsstörningar i doseringen av klor eller av kemikalierna för reglering av pH.

I följande tabell ges exempel på eventuella störningssituationer, hur de förebyggs och möjliga åtgärder.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Störningssituation:	Förebyggande åtgärder:	Möjliga åtgärder:
Hög klorhalt		<ul style="list-style-type: none"> • klorhalten säkerställs med fältnätare • pH värdet säkerställs (hög pH påverka resultatet av klormätning) • klorhalten sänks med kemikalier för klorborttagning (natriumsulfit) • funktionen hos automatiken och doseringsutrustningen granskas och kalibreras • klogivare servas eller byts ut vid behov
Låg klorhalt		<ul style="list-style-type: none"> • klorhalten säkerställs med fältnätare • pH värdet säkerställs (hög pH påverka resultatet av klormätning) • funktionen hos automatiken och doseringsutrustningen granskas, kalibreras och repareras • OBS. Vid inväntan på service – klorhalten kan upprätthållas med manuell matning, om vattencirkulationen fungerar. • manuella mätningar vid behov. • underhållspersonalen ska finnas på plats
Uppblandning av klorkemikalier och kemikalier för reglering av klor	<ul style="list-style-type: none"> • separata lagerlokaler för klor och syror • skyddsbasängar för doseringskärn • tydliga märkningar för kemikalier, påfyllningsrör och behållare • larmanordningar för klorkemikalier • tillträde endast underhållspersonal till kemikalieutrymmen 	<ul style="list-style-type: none"> • vid uppblandning av klor- och syrake-mikalier bildas livsfarliga klogasmoln • lokalerna ska evakueras omedelbart • dörrarna ska stängas • alarmera räddningsverket 112 <p><i>Exakt instruktioner i anläggnings-specifika räddningsplaner</i></p>

Om det är fråga om klor, kan alltför låg eller hög klorhalt orsaka problem. Om det finns för lite eller inte någon klor alls i bassängen, stiger mikrobhalten i den. Situationen rättar i allmänhet snabbt till sig, när dosering fås i skick. Om man inte omedelbart får doseringen i skick, ska bassängen stängas tills klorhalterna i den är på en nivå som uppfyller kvalitetskraven.

Om klormängden är avsevärt hög (över 3 mg/l⁴), ska bassängen stängas omedelbart och den får inte tas i bruk innan klorhalterna i den är på en nivå som uppfyller kvalitetskraven.

9.4. Överskridningar av kvalitetskraven

Om kontrollundersökningsresultaten för bassängvattnet upprepat avviker från kvalitetskraven, ska orsaken utredas. Vid utredningen lönar det sig att jämföra antalet besökare på anläggningen med dimensioneringsgrunderna för vattenbehandlingen och utföra kompletterande mikrobiologiska och fysikalisk-kemiska undersökningar.

⁴ WHO, Guidelines for safe recreational water environments. Volume 2, Swimming pools and similar environments, 2006.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

En försämring av bassängvattnets hygieniska kvalitet kan härröra från många olika orsaker. Åtgärderna som behövs för att förbättra vattenkvaliteten avgörs på basis av den utredda orsaken. Åtgärder som behövs för att förbättra vattenkvaliteten kan vara bl.a.

- effektivisering av städningen av bassäng- och våtutrymmena
- precisering av de tvättinstruktioner och övriga anvisningar som ges badarna
- ökning av mängden ersättningsvatten
- korrigerig av kemikaliedoseringen
- spolning av filtren
- effektivisering av vattendesinficeringen
- vid behov begränsning av antalet besökare

Indikationer på brister i vattenbehandlingen och desinficeringen samt ackumulation av organiska smutsämnen i bassängvattnet är risker för att det uppstår mikrobiologiska störningssituationer och kräver därför åtgärder, även om vattenkvaliteten alltfjämt skulle uppfylla de mikrobiologiska kraven.

Man ska genast börja vidta säkerhetsåtgärder, om det utifrån den epidemiologiska situationen (användarna indikerar sanitära olägenheter) finns anledning att befara att bassängvattnet har förorenats med sjukdomsalstrare, även om bassängvattenprover inte skulle ge indikationer på att den mikrobiologiska kvaliteten har försämrats. Då är det är skäl att göra även andra mikrobiologiska kvantifieringar (se kapitel 4.4). Utöver vattenprover skulle det vara bra att även undersöka renheten av ytor.

Efter att ha bedömt storleken av olägenheten kan hälsoskyddsmyndigheten med stöd av 29 § i hälsoskyddslagen begränsa eller förbjuda användningen av bassängen tills upphovet till den sanitära olägenheten har undanröjts. Efter att rättelseåtgärderna har genomförts tas det ett nytt prov av bassängvatten. Om användningen av bassängen har förbjudits, får den inte tas i ny användning innan analysresultaten av det nya provet har blivit klara och de funnits vara oklanderliga, vad gäller kvalitetskraven.

I tabellen nedan ges exempel på de korrigerande åtgärder som utgående från fysikalisk-kemiska parametrar eventuellt måste vidtas för att förbättra vattnets kvalitet.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Störningssituation:	Eventuell orsak:	Rättelseåtgärder:
Förhöjt nitrat	Aktivkolen i filtren är möjligen för gamla.	<ul style="list-style-type: none"> • Förnyelse av kolen • Bassängvattnet byts ut delvis eller helt och hållet
KMnO₄-talet eller värdet av bunden klor är förhöjt	Reningseffekten i filtren räcker inte till.	<ul style="list-style-type: none"> • Effektivisering av spolningen av filtren • Kontroll av de inmatade mängderna förtjockningsmedel, eventuellt öka dem • Inmatning av aktivkolsuspension • Effektivisering av användningen av UV strålningskälla • Granskning av dimensioneringen, kundvolym/kapacitet
Förhöjt ureavärde	Kunderna hämtar in mer ämnen innehållande urea än vad systemet förmår avlägsna.	<ul style="list-style-type: none"> • Förnyelse/påfyllning av aktivkolskiktet i filtren • Effektivisering av spolningen av filtren • Effektivisering av kunderna praxis för att tvätta sig
Förhöjda trihalometaner	Klor och organisk smuts i vattnet bildar trihalometaner, dvs. det finns allmänt för mycket organisk smuts i bassängvattnet.	<ul style="list-style-type: none"> • Effektivisering av spolningen av filtren • Kontroll av de inmatade mängderna förtjockningsmedel, eventuellt öka dem • Inmatning av aktivkolsuspension • Klornivån regleras så att den är så låg som möjligt
Vattnet har en grön färg	Är ofta ett tecken på att filtreringsmaskinerna börjar bli gamla.	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftig effektivisering av luftspolningen av filtren • Förnyelse av kolen i filtren
Värdet av fri klor är förhöjt	Det är oftast fråga om att apparaten är trasig.	<ul style="list-style-type: none"> • Använd avkloreringsmedel (natriumsulfit) enligt instruktionerna • Kontrollera funktionen hos mät- och doseringsutrustningen • Obs! Även bassängvattnets pH-värde ska kontrolleras

9.5. Hälsoskyddsmyndighetens åtgärder i störningssituationer.

Hälsoskyddslagen (8 §) ålägger hälsoskyddsmyndigheten att i samarbete med verksamhetsutövaren för anläggningen ordna med beredskap för störningssituationer.

Bassängvattenförordningen 9 §

I sådana fall då det misstänks eller konstateras att bassängvattnet är förorenat så, att det kan utgöra en fara för hälsan, kan den kommunala hälsoskyddsmyndigheten förordna att också andra parametrar än de som nämns i bilaga 1 skall bestämmas och analyser utföras oftare än vad som bestäms i bilaga 2.

Anläggningen ska informera hälsoskyddsmyndigheten om man utgående från driftkontrollen på anläggningen misstänker eller konstaterar att bassängvattnet förorenats eller att det finns en risk för detta. Det är fråga om misstänkt förorening till exempel när man upptäcker sådant (avföring,

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

spyor) i bassängen som inte ska finnas där eller när användarna lämnar klagomål på vattnets kvalitet. Det finns en mall på anmälan om störningssituation i bilaga 13.

I en situation då man misstänker eller har fastställt att bassängvattnet har kontaminerats kan hälsoskyddsmyndigheten besluta om ytterligare analyser och/eller att öka analysfrekvensen utan att programmet för kontrollundersökningar behöver ändras. Experthjälp för analys av vattenburna epidemier fås hos THL (www.thl.fi/vatten). Hälsoskyddsmyndigheten kan också förelägga att ersättningsvattnet, returvattnet och avloppsvattnet ska analyseras i fall detta är nödvändigt för utredandet av orsaken till föroreningen.

Hälsoskyddsmyndighet kan bevilja tillstånd för att överskrida övre gränsen (1,2 mg/l) för fri klor i en situation där bassängvattnets mikrobhalt upprepat har överskridit det föreskrivna kvalitetskravet. Tillståndet är tidsbegränsat (för högst 2 mån.). När övre gränsen har överskridits ska användarna alltid informeras, emedan människor kan vara känsliga för klor. Meddelandet ska finnas på en lätt synlig plats, till exempel på en anslagstavla vid biljettexpeditionen. Ett sådant föreläggande kan även utfärdas redan vid misstanke om förorening, t.ex. orsakad av *Pseudomonas aeruginosa*, eller vid förorening med ursprung i avföring.

9.6. Övrigt att beakta för att förhindra störningssituationer

För att spara energi reglerar man ofta varv hastigheten på bl.a. cirkulationspumpar och ventilationsfläktar med frekvensomvandlare. Åtgärderna för energibesparing får dock under simhallens användningstider inte äventyra bassängvattnets kvalitet eller att ventilationen är tillräcklig i bassängavdelningen.

Överdrivna besparingsåtgärder kan försämra och försvåra att bestämmelserna för hälsoskyddet uppfylls. Man ska till exempel i alla lägen se till det inte finns punkter utan klor i bassängerna, att ventilationen i utrymmena och särskilt på ytan av bassängerna inte blir för liten, att tryckförhållandena i utrymmena inte ändras i fel riktning och att det inte uppstår fukt- och mögelskador i konstruktionerna.

Verksamhetsutövaren för anläggningen bör på förhand ordna med beredskap för eventuella elavbrott och observera t.ex.

- anläggningens reservkraftsystem
- hur länge behandlingssystemet för bassängvattnet fungerar med reservkraftsystemet
- hur användarna av bassängerna ska styras under elavbrott kan modelleras med s.k. black-out-tester, då man bryter strömmen till hallen och följer med vad som händer.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

10. Informering och rapportering

10.1. Informering till användarna

Bassängvattenförordningen 10 §, 1-2 mom.

Anläggningens huvudman skall informera de badande om bassängvattnets kvalitet.

Anläggningens huvudman skall se till att de senaste kontrollundersökningsresultaten jämte utlåtanden finns tillgängliga för de badande.

Anläggningens huvudman skall informera de badande om bassängvattnets kvalitet. Informationen om vattnets kvalitet ska ges synligt och förståeligt. Information ska särskilt ges i fall då bassängvattnet inte uppfyller de kvalitetskrav som föreskrivs för det eller att man misstänker eller har observerat att det kan medföra sanitära olägenheter för sina användare. Utgångspunkten är att anläggningen informerar användarna om saken efter att först ha diskuterat med hälsoskyddsmyndigheten om den. Hälsoskyddsmyndigheten har som uppgift att säkerställa att informerandet sker på vederbörligt sätt. Det finns inte bestämmelser om sättet för informeringen i förordningen, utan det väljs fall för fall med hänsyn till informationens karaktär och målgruppens omfattning.

De senaste kontrollundersökningsresultaten jämte utlåtanden ska hållas synligt framsatta på anläggningen, t.ex. på en anslagstavla under rubriken "BASSÄNGVATTNETS KVALITET". På samma plats sätter man också upp resultaten av de fältmätningar som anläggningens huvudman utför inom programmet för kontrollundersökningar.

Människor kan vara känsliga för klor. Man ska således alltid informera om de klormängder i bassängvattnet som avviker från det normala. Det rekommenderas särskilt att man informerar om vattnets kvalitet på så sätt att kunderna kan se resultaten innan de kommer till hallen, till exempel vid ytterdörren eller på en anslagstavla vid biljettförsäljningen. Meddelandet ska vara lätt att se.

10.2. Informering om kontrollundersökningsresultat

Bassängvattenförordningen 10 §, 3 mom.

Om de prover som skall tas enligt kontrollundersökningsprogrammet tas av någon annan än den kommunala hälsoskyddsmyndigheten, skall anläggningens huvudman omedelbart tillstålla den kommunala hälsoskyddsmyndigheten resultaten av undersökningen.

Anläggningens huvudman avtalar med laboratoriet som utför analyser om hur hälsoskyddsmyndigheten meddelas resultaten av laboratorieundersökningar. Det rekommenderas att hälsoskyddsmyndigheten meddelas elektroniskt om alla resultat med hjälp av tjänsten för överföring av analysresultat från laboratoriet till tillsynsenhetens datasystem (KUTI/YHTI).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Om hälsoskyddsmyndigheten själv i samband med provtagning inte utför fältmätningar av klor och pH i enlighet med programmet för kontrollundersökningar, ska anläggningens huvudman se till att myndigheten meddelas resultaten. Om laboratoriet som analyserar för kontrollundersökningar utför fältmätningar vid simbassänger ska det meddela myndigheten resultaten i samband med övriga resultat. Om anläggningen själv utför de mätningar av klor och pH som ingår i kontrollundersökningarna, ska den antingen lämna hälsoskyddsmyndigheten resultaten direkt (t.ex. per e-post) eller särskilt komma överens med det laboratorium som utför kontrollundersökningarna om hur resultaten meddelas.

10.3. Årsrapporter

Bassängvattenförordningen 10 §, 4 mom.

Anläggningens huvudman skall inom tre månader efter utgången av varje kalenderår tillstålla den kommunala hälsoskyddsmyndigheten ett sammandrag av resultaten av kontrollundersökningarna

Om resultaten har lämnats till det nationella datasystemet (KUTI-YHTI, framdeles VATI) för miljö- och hälsoskyddet behöver anläggningen inte lämna hälsoskyddsmyndigheten en sammanfattning av kontrollundersökningsresultaten.

Anläggningens huvudman bör dock skäligen gå igenom resultaten av kontrollanalyser och driftkontroller (journal över driftkontrollen) för året innan tillsammans med hälsoskyddsmyndigheten. Utifrån resultaten för året innan, kontrollen av störningssituationer och eventuella förändringar i antalet besökare kan det finnas behov av att uppdatera programmet för kontrollundersökningar, t.ex. vad gäller provtagningsfrekvensen.

Det rekommenderas att myndigheten utför granskningen av resultaten för året innan i samband med inspektionsbesök för den planerliga tillsynen.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 1: Badtunnor

Badtunnor dvs. s.k. baljor omfattas inte av tillämpningsområdet för bassängvattenförordningen. Vattenbehandlingen och övriga förhållanden kring dem kan inte jämföras med de bassänger som omfattas av tillämpningsområdet för bassängvattenförordningen. Men i 28 § hälsoskyddslagen (763/1994) föreskrivs det ändå att verksamhetsutövaren (företagaren) genom egna åtgärder ska förebygga att användarna inte vållas sanitära olägenheter.

För badtunnors vidkommande bör det skäligen observeras att de är allmänna konsumtionsvaror, som ska uppfylla bestämmelserna i konsument säkerhetslagen (920/2011). Anvisningar för trygg användning av badtunnor finns i [Tukes meddelanden 5.6.2015](#).

Vid användning av en vedeldad badtunna ska man också se till att de rökgaser som uppstår vid uppvärmningen av vattnet inte orsakar grannarna förstörelse av miljön såsom avses i miljöskyddslagen (527/2014), till exempel att den allmänna trivselen minskar, eller annan orimlig belastning för grannarna (lag angående vissa grannelagsförhållanden 26/1920). Om en badtunna uppvärmas fortlöpande flera timmar om dagen så att rökgaserna sprids till grannen, kan de även medföra sanitära olägenheter enligt hälsoskyddslagen. Då ska hälsoskyddsmyndigheten ålägga upphovsmannen till olägenheten att vidta åtgärder för att undanröja eller begränsa den. Det är dessutom att observera att man vid förbränning får använda enbart ren och torr ved samt att förbränning av all slags avfall är förbjuden.

Badtunnor i inkvarteringslokaler

En badtunna i samband med en inkvarteringslokal, till exempel en semesterby, ska i anmälan enligt 13 § i hälsoskyddslagen omnämnas som verksamhet vid sidan om. Om badtunnor tas som ny verksamhet i befintlig inkvarteringsverksamhet, ska verksamhetsutövaren lämna en ändringsanmälan i enlighet med 13 § i hälsoskyddslagen.

Till anmälan ska bifogas en bilaga med en egenkontrollplan för badtunna där följande fakta bör framgå:

1. instruktioner för skötseln av badtunnan (inkl. rengöring, utrustningens underhåll)
2. badtunnans storlek
3. vattnet som används (vattenledningsvatten/naturligt vatten)
4. eventuell desinficering (doseringsinstruktion för medlet, undvikande av överdosering)
5. journal över driftkontroll (t.ex. bytesintervall för vattnet, användarantal), eventuella resultat från kontroller av vattnets kvalitet
6. instruktioner för badtunnans användare (t.ex. tvättning)

Det är verksamhetsutövarens skyldighet att för hälsoskyddsmyndigheten visa att skötseln av badtunnan (t.ex. bytesintervall för vattnet, tvätt av badtunnan, användningen av klor) sker på vederbörligt sätt och att användningen inte ger sanitära olägenheter. I skedet med ibruktagning, dvs. när verksamhetsutövaren utarbetar planer för skötseln och egenkontrollen av badtunnan, lönar det sig att låta utföra laboratorieundersökningar. Utgående från dessa laboratorieresultat kan man fastställa hur ofta vattnet ska bytas ut, hur badtunnan ska tvättas och vilka eventuella undersökningar det är skäl att utföra och hur ofta.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Även om badtunnsvatten inte omfattas av tillämpningsområdet för förordningen, kan i synnerhet följande kvantifieringar ur analyser för bassängvatten tillämpas på analyser av badtunnsvatten:

- heterotrofa bakterier, antalet bakteriekolonier vid 22 °C och 36 °C
- *Pseudomonas aeruginosa*
- klorhalter (fri, bunden och total klor) – om det används desinficering med klor
- pH
- grumlighet

Utöver egenkontrollen inspekterar även hälsoskyddsmyndigheten den allmänna hygien och skötseln av badtunnan, genom inspektionsbesök enligt planen för den offentliga inkvarterslokalen. Vid behov kan man ta ytrenhetsprov och vattenprov, om det är möjligt (t.ex. *Pseudomonas aeruginosa*). För badtunnor kan man också utföra provtagningar av projektkaraktär.

Mobila badtunnor

En verksamhetsutövare som hyr ut badtunnor ansvarar för rengöringen och desinficeringen av dem. Verksamhetsutövaren ska föra en driftjournal över rengöringen och desinficeringen av de bassänger och tunnor som hyrs ut. Verksamhetsutövaren ska även ge kunderna instruktioner för hur en hyrd bassäng används hygieniskt (tvätt innan man går in i badtunnan), så att kunden genom att följa dem kan undvika sanitära olägenheter.

Renhållning - kemikalier och filtrering

Man ska se till bassängens renhet och hygien – bassängen ska tillräckligt ofta tvättas och torkas. För tvätt kan man använda ett allrengöringsmedel och en tvättborste. Om man vill använda samma vatten i en längre tid bör man skäligen använda kemikalier, filter och eventuella andra reningsanordningar samt en presenning eller ett lock på badtunnan. Bara på så sätt kan man säkerställa att vattnet hålls rent och hygieniskt.

Valet av reningskemikalier är beroende av badtunnans material samt användarantalet. Vid offentligt bruk är rekommendationen att man använder klor, vid hemmabruk syrebaserade kemikalier. När man använder olika kemikalier ska doseringsinstruktionerna för dem följas. Till exempel överstora doser kan medföra korrosion i tunnans delar. Även vattnets pH-värde ska kontrolleras, rekommenderat pH-värdet är 7–7,2. När man använder kemikalier minskar pH-värdet oftast. Detta kan medföra korrosion i tunnans delar.

När man väljer lämpliga kemikalier och ett dito filtreringssystem är det är skäl att följa anvisningarna och rekommendationerna från apparatens säljare/tillverkare.

Mikrober som medför sanitära olägenheter

I hetvattenbassänger och badtunnor kan det förekomma samma sjukdomsalstrande mikrober som i bassängvatten, till exempel *Pseudomonas aeruginosa*, som orsakar hud-, ögon- och öroninflammationer samt *Staphylococcus aureus**, som orsakar hudinflammationer. Urdjur kan ge ögoninflammationer via direkt vattenkontakt. Sväljande av vatten kan orsaka tarminfektioner, om det finns mikrober från avföring i vattnet. Via andningen kan det komma legionellor in i kroppen, och de orsakar legionellos. Patogen som infekterar via ytor är bl.a. virus, som kan ge tarminfektioner, kvisslor och hudinflammationer samt svamp, som orsakar fot- och nagelinflammationer av olika slag.

*orsakar varande eksem

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 2: Hygieninstruktioner för badare

Badaren spelar en ytterst viktig roll när det gäller att säkerställa att bassängvattnet har en god kvalitet. Det har fastställts strikta kvalitetskrav för bassängvatten och de ska alltid följas när bassängen används. Dessa hygieninstruktioner för de badande ger enkla metoder med vilka badarna radikalt kan påverka såväl bassängvattnets kvalitet som hygien och trivseln i hela bassängavdelningen.

HÄLSOTILLSTÅNDET:

Om du har insjuknat i en smittsam sjukdom eller har öppna sår, ska du skjuta upp ditt besök i simhallen tills du har tillfrisknat från din sjukdom eller dina sår har läkts.

BESÖK PÅ TOALLETEN:

Se till att du går på toaletten innan du går i bassängen. Särskilt barn ska besöka WC innan de går i bassängen.

SKODON:

Genom att putsa dina utesor ordentligt säkerställer du att omklädningsrummet hålls rent. Om du använder badtofflor eller liknande fotplagg inomhus ska du se till att de är rena.

KONTAKTLINSER:

Det rekommenderas att du tar bort dina kontaktlinser innan du badar, eller annars använder kontaktlinser för engångsbruk och tar bort dem genast efter att du har badat.

TVÄTTNING:

Tvätta dig alltid i simhallen, även fastän du nyss skulle ha tvättat dig någon annanstans.

Tvätta dig alltid innan går in i bastun eller i bassängen.

Tvätta dig utan baddräkt så att du kan tvätta hela kroppen ordentligt.

Tvätta bort din makeup.

Tvätta också håret.

Bind upp långt hår eller använd en badmössa.

Tvätta dig också efter besök på toaletten.

BADANDE I BASTU:

Lämna baddräkten utanför bastun.

I bastun kan du använda ett eget, personligt sittunderlag.

Kom ihåg att tvätta dig också efter att du har badat bastu.

BADDRÄKTEN:

Kontrollera att din baddräkt

- är av ett material som är lämpligt för användning i simhallar, och
- att den är ren och att det inte lossnar material, lugg eller smuts överhuvudtaget från den i bassängen.

Använd bara en baddräkt och lämna underkläderna i klädkåpet.

Klä på dig baddräkten först efter att du har tvättat dig.

Efter att du har badat färdigt, skölj baddräkten och vrid av den så att den blir torr medan du är inne i tvätttrummet, då säkerställer du att omklädningsrummet hålls torrt.

Tvätta alltid din baddräkt efter att du har badat.

BADLEKSAKER, LÖPARBÄLTEN m.m. redskap:

Om det är tillåtet att använda egna redskap i simhallen ska du se till att de är rena.

RENGÖRING AV FÖTTERNA I DESINFICERINGSPUNKTEN:

Om tvätttrummen i simhallen är utrustad med en desinficeringspunkt för fötter. Gör din andel för att förhindra spridningen av fotsjukdomar och rengör dina fötter såväl före du går i simbassängen som när du lämnar den.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 3: Städprogram

Städningens betydelse för bassäng- och våtutrymmen

Städningen i bassäng- och våtutrymmen påverkar bassängvattnets renhet. Om städningen är bristfällig, kan smutsen skada människors hälsa. Städningens hygieniska nivå ska vara högklassig, vilket utöver synlig smuts även kräver att osynliga mikroorganismer avlägsnas från ytorna. Ytorna är tillräckligt rena när det inte finns synlig smuts, för människor farliga mikrober eller av dem bildade biofilmer på ytorna. Föroreningar på ytorna kan medföra risk för halkning eller vandra med användarna till bassängvattnet och fördärva vattnets renhet.

Verksamhetsutövaren ska se till att bassäng- och våtutrymmena städas av kvalificerad personal. Städarna ska vara insatta i grundprinciperna för städning. Kompetensen i detta kan inhämtas genom att till exempel slutföra en grund- eller yrkesexamen i branschen. Städarna ska behärska städning av våtrum och särdragen i detta, förstå städningens betydelse för bassängvattnets renhet, vägleda och guida kunderna samt kunna ingripa i situationen om en kund inte följer simhallens regler för hygien eller säkerhet.

En städare kan påvisa kompetensen som krävs i bassäng- och våtutrymmen genom att avlägga hygienkompetenutbildning med dithörande test för simbassäng- och våtutrymmen. Även verksamhetsutövaren kan kräva detta av en part som producerar städtjänsterna. Utbildning och testning koordineras av SSTL Puhtausala ry och de har utvecklats under samarbete med social- och hälsovårdsministeriet.

Städprogram

I en simhall ska det finnas ett skriftligt städprogram som är uppdaterat. Städprogrammet ska specificera de parter som ansvarar för städningen, utrymmenas renhetskrav, **en städplan** med städmetoder, -frekvenser och -tidpunkter, samt instruktioner för trygg användning och förvaring av de medel, redskap, maskiner och apparater som används vid städning. Städningen ska vara organiserad för simhallens hela öppettid. Personalmängdens tillräcklighet bygger på kalkyler där man beaktar bl.a. öppettider, kundvolym, krävande arbetsförhållanden samt lokalerna jämte användningssyftet. De egentliga städtidpunkterna ska planeras så att städningen inte vållar fara för simhallens användare.

Städningen kan omfatta underhålls-, mellan-, grund- och special- och periodvis städning. Lokalerna och de olika ytorna i dem kan städas flera gånger om dagen, en gång i dygnet, varje vecka, månatligen och årsvis. Städfrekvenserna påverkas av bland annat kundvolym och smutsighet liksom även ytbeläggingsmaterial och skicket av dem. Arbetsinstruktionen anger hur ofta och med vilka städmetoder, -maskiner, -redskap och -medel utrymmena städas.

Städmedel, -redskap, -maskiner och -apparater ska förvaras i ett för dem reserverat, ändamålsenligt och låst utrymme. I utrymmet ska det finnas en förteckning över kemikalier i användning, säkerhetsinformationsblad och bruksinstruktioner samt den doseringsutrustning, de redskap och den personliga skyddsutrustning som användningen av städmedlen kräver. Säsongartat byte av rengöringsmedel till medel från någon annan tillverkare har inte visats vara till någon nytta. Instruktionerna för användning och rengöring av maskiner och redskap ska förvaras i närheten av dem. Redskap och maskiner ska alltid rengöras efter användning. Rena och smutsiga redskap förvaras åtskilda.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Städning utanför anläggningens öppettider

En simhall eller motsvarande annan allmän bassäng kan användas av speciella grupper utanför anläggningens öppettider. Det lönar sig för verksamhetsutövaren att på förhand avtala om vem ska ansvara för hygien vid eventuell användning utanför öppettiderna samt vid behov göra städning och hantera eventuella störningssituationer.

Egenkontroll av städning

Kvaliteten på ytrenheten ska i främsta hand övervakas genom egenkontroll. Vid misstankar om epidemi kan hälsoskyddsmyndigheten ta ytrenhetsprov, liksom även annars vid behov.

Egenkontrollen ska utföras genom visuell, dvs. okulär bedömning av kvaliteten på städningens tekniska kvalitet. Det rekommenderas att kvalitetsbedömningen även utförs med hjälp av objektiva ythygienprov. Med kvalitetsbedömningarna säkerställer man att renhetskraven uppfylls. Med hjälp av ythygienprov kan man också identifiera kritiska punkter och se om städningen är tillräcklig och rätt inriktad. Resultaten gör det även möjligt att omedelbart inleda snabba rättelseåtgärder. Hygien av ytor kan utredas med analyser för mikrober på ytorna (t.ex. Hygicult TPC) eller med mätningar (med luminometer) för ATP, som mikrober producerar.

Kontrollen av hur städningen genomförs ska vara funktionsduglig. Det rekommenderas att städarna i en kontrolljournal antecknar alla avvikelser från städprogrammet, till exempel om något utrymme av någon anledning har lämnats ostädat eller man har använt en annan metod än den i arbetsinstruktionen eller det har funnits sekretfläckar i våt- eller bassänglokaler. Om avvikelser i bassängvattnets kvalitet uppträder kan personen som ansvarar för vattnets kvalitet kontrollera om någonting särskilt har förekommit vid städningen av bassäng- eller våtutrymmena.

Resultaten av bedömningar samt eventuella undantagstillstånd och övriga observationer med inverkan på städningens slutresultat ska alltid finnas till påseende för verksamhetsutövaren.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

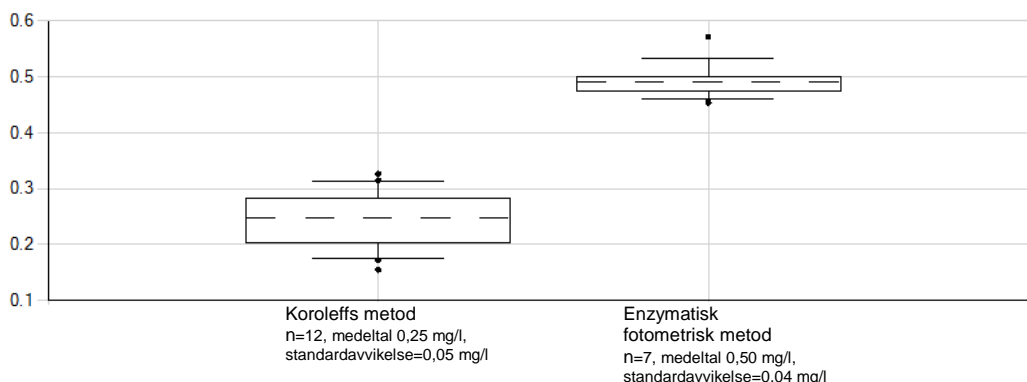
BILAGA 4: Analysmetoder för ureahalt i bassängvatten samt gränsvärden

Det finns inte standardmetoder för bestämning av urea i bassängvatten. Vid bestämning av urea har man traditionellt använt Koroleffs metod, som har utvecklats för bestämning av ureahalten i havsvatten (Grasshoff, 1976 Methods of Seawater Analysis) och bygger på att urea binds vid diacetylmonoxim.

Förutom med Koroleffs metod kan urea även bestämmas med en lättare använd enzymatisk metod. Jämförande analyser har visat att bestämningar med Koroleffs metod ger bara cirka 50 % det verkliga värdet av urea (bild 1). Den enzymatiska metoden ger mer korrekta resultat, som är cirka dubbelt högre än vad Koroleffs metod ger.

Vid tolkning av bassängvattenresultat ska man ta hänsyn till differensen mellan resultaten genom olika metoder och ange med vilken metod urea har kvantifierats. Kvalitetskravet $\leq 0,8$ mg/l för urea i bassängvatten bygger på material som insamlades när förordningen stiftades och då undersöktes den normala nivån för urea i bassängvatten av god kvalitet med Koroleffs metod. Resultat med den enzymatiska metoden kan godkännas för halten 1,6 mg/l.

Teststorhet Urea Prov U2U Simbassängvatten



Teststorhet Urea Prov U3U Simbassängvatten

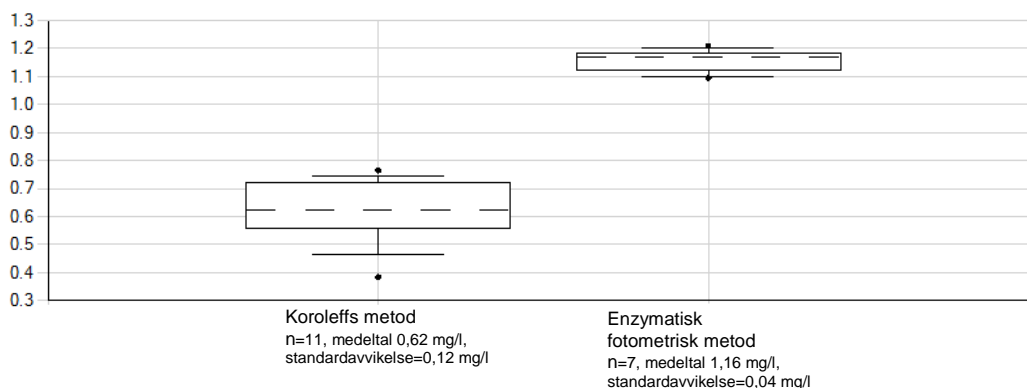


Bild 1: Resultaten från bestämningar av urea i bassängvatten vid referenstester mellan laboratorier, med Koroleffs metod och en enzymatisk metod (Leivuori et al. 2016. Interlaboratory Proficiency Test 01/2016 - Swimming pool water analysis. Reports of the Finnish Environment Institute 16/2016, <http://hdl.handle.net/10138/161208>).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 5: Anmälan om inledande av spädbarnssimning

1.1 Simhall/anläggning, där spädbarnssimning utövas:

1.2 Bassäng för spädbarnssimning:

1.3 Kommun där simhallen/anläggningen finns:

2. Arrangör av spädbarnssimning:

3.1 Kontaktperson för spädbarnssimning:

3.2. Adress:

Postnummer:

Postanstalt:

Telefon/GSM:

E-post:

webbplats:

4.1 Antal spädbarn (under ett år)/grupp (inskrivna/i bassäng):

/

4.2 Instrukörer/grupp:

4.3. Verksamhetstider för spädbarnssimning

Veckodag:

klockslag:

grupper:

Veckodag:

klockslag:

grupper:

Veckodag:

klockslag:

grupper:

5.1 Vattendesinficering: klor (), klor + ozonering (), annat, vad?

5.2. Vattnets temperatur under spädbarnssimningen: °C

5.3. Vattnets omloppshastighet under spädbarnssimningen: m³/h

5.4. Volymen av bassängen för spädbarnssimning: m³

5.5. Resultaten av vattenprover bifogas: ja () nej ()

5.6. Finns resultaten av vattenproverna offentligt för påseende ja () nej ()

Anmälan lämnas till hälsoskyddsmyndigheten och Finlands Simundervisnings- och Livräddningsförbund rf, adress: Finlands Simundervisnings- och Livräddningsförbund rf, Elimärgatan 20 A, 00510 Helsingfors.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 6: Mall för bassängspecifik plan för störningssituationer (= Verksamhetskort)**Plats:** Galtbya simhall**Bassäng:** PLASKDAMM**Att observera:** Plaskdammen finns i samma vattenbehandlingsgrupp som undervisningsbassängen**Alternativ 1**

Störnings-situation	Anmärkningar	Åtgärder	Kontaktuppgifter
Mjuk avföring i plaskdammen	<p>Bassäng har en vattenvolyym på ca 6 m³</p> <p>I detta exempel kunde bassängen kopplas ur omloppet mycket snart efter att missödet inträffat.</p> <p>Om ett missöde inte upptäcks genast och vattnet hinner cirkulera i t.ex. 15 min. ska klornivån för undervisningsbassängen i samma cirkulationskrets även höjas på samma sätt som för plaskdammen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badarna avlägsnas ur bassängen 2. Returvattenventilen till bassängen stängs och kemikaliedoseringarna stängs av 3. Bassäng töms och tvättas 4. Bassäng fylls genom att öppna returvattnventilen 5. Kemikaliedoseringen kopplas på igen 6. Börvärdet för klorkemikalier höjs 1,2 mg/l 7. Man väntar ca en timme medan vattnet cirkulerar ca två gånger genom reningssystemet 8. Börvärdet för klorkemikalier sänks till normal nivå, ca 0,7 mg/l 9. Filtren spolras 10. Kemikalievärdena kontrolleras och bassängen öppnas för allmänheten. 	Underhåll 040-123456

Alternativ 2

Störnings-situation	Anmärkningar	Åtgärder	Kontaktuppgifter
Fast avföring i plaskdammen	<p>Bassäng har en vattenvolyym på ca 6 m³</p> <p>I detta exempel kunde bassängen kopplas ur omloppet mycket snart efter missödet.</p> <p>Om ett missöde inte upptäcks genast och vattnet hinner cirkulera i t.ex. 15 min. ska klornivån för undervisningsbassängen i samma cirkulationskrets även höjas på samma sätt som för plaskdammen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badarna avlägsnas ur bassängen 2. Returvattenventilen till bassängen stängs och kemikaliedoseringarna stängs av 3. Den fasta avföringen avlägsnas ur bassängen 4. Returvattenventilen öppnas, varvid cirkulationen startar 5. Börvärdet för klorkemikalier höjs 1,2 mg/l 6. Man väntar ca en timme medan vattnet cirkulerar ca två gånger genom reningssystemet 7. Börvärdet för klorkemikalier sänks till normal nivå, ca 0,7 mg/l 8. Filtren spolras 9. Kemikalievärdena kontrolleras och bassängen öppnas för allmänheten. 	Underhåll 040-123456

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 7: Mall för anläggningspecifik driftjournal

Mall av driftjournal		Kohde: Stuguby simhall		
År: 2016	DRIFTJOURNAL			
DATUM	UTFÖRDES AV	UTFÖRD ARBETE	PLATS	ÖVRIGA OBSERVATIONER
5.7.2016	TE	Byte av filtermassor	VBG 1, filter 1	Innerytan av filtret ska repareras sommaren 2017
7.7.2016	TE	Klorbehållaren fylldes	Gemensam	830l
8.7.2016	TE	Service på kemikalieregulatorema	VBG 1	klorregulatorn samt kalibrering av klor-och pH regulatorerna
9.7.2016	TE	"Bajs" i barnbassängen, kl. 14.30	VBG 3	Bassängen tömdes tvättades, klornivån höjdes till 1,2 i hela gruppen. Filtren spolades och en anmälan till hälsoinspektören skickades med e-post
9.7.2013	TE	Spolning av filtren	VBG 3, filter 1 och 2	

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 9: Förutsättningar för användning av fältmätare (klor och pH)

Kvantifiering av fri klor och total klor i bassängvatten med standardmetoder (SFS-EN ISO 7393) kräver att analyserna inleds omedelbart efter provtagningen så att man får pålitliga resultat. Eftersom det i ett laboratorium inte alltid är möjligt att följa tidsgränsen för förvaring för standardanalys (SFS-EN ISO 5667-3) och för kloranalyser, kan fri klor och total klor också mätas på plats med fältmätare.

Fältmätare kan också användas till att mäta vattnets pH-värde. Eftersom mätresultaten används vid beslutsfattning hos myndigheten ska dessa mätare för klor och pH vara lämpliga för sitt användningssyfte och uppfylla minst följande krav:

- Mätningen ska ske fotometriskt
- Fältmätningen av fri klor och total klor sker enligt standarden SFS-EN ISO 7393-2:
 - på basis av en färgreaktion med DPD (= N-N-dietyl-p-fenylendiamin)
 - DPD-färgreaktionen sker när pH-värdet är 6,2–6,5
- Mätområdet för klor ska vara minst 0,1–3,0 mg/l Cl₂
- Klormätarens osäkerhet får vara högst 10 % (koncentration 1–2 mg/l)
- Mätområdet pH-mätaren ska vara minst 6,5–8,4
- pH-mätaren ska ha en precision på minst ± 0,1 pH-enheter
- Användaren ska kunna kalibrera apparaten med till exempel referenslösningar som tillverkaren har preparerat för ändamålet och det ska vara möjligt att återställa apparaten till tillverkarens kalibreringsvärden.
- Apparaten ska vara CE godkänd
- Störande faktorer som påverkar mätresultaten har beskrivits i mätarens bruksanvisning
- Apparaten ska vara så pass tät att den kan användas i bassänglokaler, dvs. den ska vara lämplig att användas i temperaturer på 5–40 °C när luftens relativa fuktighet är 30–90 % (RH %)
- Det finns tillförlitliga instruktioner för apparaten på svenska för installation, driftsättning och användning samt övriga nödvändiga data och anvisningar för underhållet av den.

Resultaten ska noteras på ett tillförlitligt sätt i en kontrolljournal och förvaras i minst två år.

Nollkalibrering av apparaten görs med provvatten. Användaren ska alltid kalibrera apparaten när mätning inleds. Användaren ska då kalibrera med två referenslösningar av känd klorhalt. Halterna i referenslösningarna ska motsvara normala klorhalter i bassängvatten.

Funktionen av apparaten ska kontrolleras årligen med referensmätningar. Referensmätningarna kan ordnas antingen på plats i bassänglokalerna eller i ett laboratorium. Det väsentliga är att resultaten som fås är jämförbara och för det svarar parten (laboratoriet och kalibreringsinstitutet) som utför referensmätningarna.

Det rekommenderas dessutom att man deltar i de referensanalyser av bassängvattenprover som ordnas av till exempel Proftest FMC (<http://www.syke.fi/proftest>).

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 10: Provtagning av bassängvatten

Syftet med **kontrollprov** enligt programmet för kontrollundersökningar är att säkerställa att vattnets kvalitet följer bestämmelserna. De **prover för driftkontrollen** som verksamhetsutövaren tar av bassängvattnet mäts efter apparatillverkarens instruktioner med fältmätningar, för halten av fri klor och total klor i bassängvattnet samt pH-värdet. Vattnets grumlighet kontrolleras visuellt. **Provtagning i störningssituationer**, efter åläggande av hälsoskyddsmyndigheten, är förknippad med misstanke om epidemi eller med kemikalieolyckor. I störningssituationer kring vattenbehandlingen tar man prover för analys förutom av bassängvattnet även av returvattnet, avloppsvattnet och ersättningsvattnet.

Provkärl och övriga redskap

- Laboratoriet som utför analyserna ger alltid uppgifter om provflaskor och relevanta provvolym. Laboratoriet svarar för att provflaskorna är relevanta och för flaskornas kvalitet i enlighet med standarderna SFS-EN ISO 19458 och SFS-EN ISO 5667-3.
- På provflaskorna fäster man etiketter där man med vattenfast skrift antecknar minst datum för provtagningen och en kod för bassängen där provet har tagits. Laboratoriet kan även ställa andra krav på märkningarna av provflaskorna och dessa krav ska följas.
- För mätning av bassängvattnets temperatur ska det finnas en termometer med kontrollerad visning och en mätnoggrannhet på minst 0,5 °C.
- Transportväska eller kylväska jämte kylackumulator för prover
- Laboratoriets följebrev för provtagningar eller myndighetens provtagningsintyg
- Engångshandskar

Provtagning enligt programmet för kontrollundersökningar

Bassängvattenprov tas i en punkt där man bedömer att vattenkvaliteten är sämst. Provtagningsplatsen i respektive bassäng har bokförts i programmet för kontrollundersökningar. Om man misstänker att bassängvattnets kvalitet har försämrats bör provtagningen skäligen läggas till en tidpunkt där antalet användare i bassängen är så stor som möjligt.

Först ska man under ovillkorlig renhet, dvs. aseptiskt ta prover för mikrobiologiska bestämningar och efter det fysikalisk-kemiska prov samt vid behov trihalometanprov. Diskutera alltid i oklara fall om frågor kring provtagningarna med laboratoriet som analyserar proverna. Laboratoriet kan ställa även särskilda krav på provtagningar och dem ska man klargöra.

- Tvätta och torka händerna alltid omsorgsfullt före provtagningarna eller använd engångshandskar.
- Förhindra att händerna eller andra objekt smutsar korken som kommer i kontakt med mynningen, halsen på provflaskan och med provet. Om det sker, ta en ny flaska.
- Ta ett vattenprov under vattenytan genom att sänka provflaskan ca 10–30 cm ner i vattnet med mynningen vågrätt och se till att natriumtiosulfatkristaller eller -lösning inte slipper ur flaskan. Vänd flaskan sedan i upprätt ställning och låt den fyllas.
- Låt en provflaska som ska sändas till analys för mikrober fyllas till cirka 4/5 av flaskans volym.
- Låt provflaskor som ska sändas till fysikalisk-kemiska analyser eller analys för trihalometan fyllas helt och hållet (s.k. *överfyllning*) så att det inte blir luft kvar i dem. Ett luftrum i flaskan gör att klor och trihalometaner kan avdunsta under transporten.
- *Rinnande vatten* – vänd provflaskan mot flödet och låt den fyllas på samma sätt som beskrevs ovan.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

- *Stående vatten* – för provflaskan horisontalt bort från dig själv och låt den fyllas på motsvarande sätt som ovan.
- Mät upp och anteckna vattnets temperatur på djupet för provtagningen omedelbart efter den.
- Fyll i alla punkter på provtagningsblanketten eller myndighetens provtagningsintyg. Om det inte finns en blankett till hands, anteckna minst följande uppgifter:
 - beställaren av undersökningen och dennes adress,
 - betalaren av undersökningen och faktureringsadressen,
 - en e-postadress för sändning av undersökningsresultat,
 - platsens namn och adress,
 - provtagare och dennes kontaktuppgifter,
 - datum och klockslag för provtagningen,
 - analys att beställa,
 - vattnets temperatur,
 - transportförhållanden, eventuell temperaturkontroll,
 - orsak till provtagningen,
 - observationer av vattnets utseende, till exempel färg, skräp, grumlighet och skummande, samt
 - datum då provet sändes till laboratoriet samt provtagarens underskrift.

Provtagaren och laboratoriet ska samarbeta så att så många analyser som möjligt görs på provtagningsdagen. Tidsfördröjning bör skäligen vara så kort som möjlig kort och spårbar. Enligt den generella standarden för konservering och hantering av vattenprover (SFS-EN ISO 5667-3) samt standarderna SFS-EN stor 7393-1 och SFS-EN ISO 7393-2 för analyser ska mätning av klor inleds omedelbart efter provtagningen.

Proverna ska transporteras kylda – gärna till 5 ± 3 °C (t.ex. i kylförpackningar). Proverna ska skyddas mot frysning och solljus.

Om proverna transporteras i över 8 timmar, ska transporttemperaturen för dem kontrolleras. Transportförhållandena ska dokumenteras.

Provtagning i störningssituationer

En situation avvikande från det normala kan medföra förutom behov av provtagning såsom beskrivits ovan att det även görs avvikande provtagningar.

- Returvattenprov tas ur rörsystemet i en punkt efter behandlingen och klorinmatningspunkten. Om behandlingarna delvis har kombinerats, är efterkloreringspunkten en separat provtagningsplats.
- Avloppsvattenprov tas i utjämningsbassängen eller i en punkt där vattnen från de olika bassängerna till behandlingen har blandats. Om vattnet från olika bassänger kommer till behandlingssystemet vid olika tider, tar man ett prov av vattnet från varje bassäng och innan analysen blandar dessa prov i förhållande till flödena.
- Ersättningsvattenprov tas av vattnet som tillförs bassängerna före det blandas med bassängvattnen.
- Vid provtagning i fall med misstankar om epidemi ska man följa de anvisningar som ges av Institutet för hälsa och välfärd (THL), den lokala hälsoskyddsmyndigheten och laboratoriet <https://www.thl.fi/sv/web/miljohalsa/vatten/vattenburna-epidemier/instruktioner-for-vattenburna-epidemier/vattenanalyser>.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

Kvalitetssäkring vid provtagning

Kvalitetssäkring vid provtagning omfattar de åtgärder med vilka säkerställs att analysresultaten motsvarar förhållandena för bassängvattnet.

Kvaliteten på provtagningar och på transporter av prover bygger på utbildningen och introduktionen av provtagaren samt på att dokumenterade anvisningar iakttas. Även en annan part än hälsoskyddsmyndigheten kan vara provtagare. Om verksamhetsutövaren eller en för anläggningen utomstående part, till exempel ett laboratorium, tar prover för kontrollanalys ska hälsoskyddsmyndigheten säkerställa att provtagningen sker på vederbörligt sätt. Provtagaren ska vara pålitlig och tillräckligt erfaren eller ha en yrkeskunskap som förvärvats genom särskild utbildning. Utomstående provtagare ska antecknas i programmet för kontrollundersökningar.

Det rekommenderas att alla provtagare av bassängvatten förvärfvar ett personcertifikat för miljöprovtagare med hushålls- och badvatten som specialitet, eller minst motsvarande kunskaper och erfarenhet (www.syke.fi/sv-FI/Tjanster/Certifisering_av_miljoprovtagare). Förutom utbildningen i provtagningar är även den hallspecifika vägledning som hälsoskyddsmyndigheten och utövaren av simhalls- och badinrättningsverksamhet tillhandahåller viktig, framför allt för nya provtagare.

Kvaliteten på en provtagning säkerställs med följande åtgärder:

- planeringen av provtagningen motsvarar syftena,
- proverna är så representativa som möjligt för bassängvattnet,
- provmängden är tillräcklig för alla analyser, och
- provet förändras inte mellan provtagningen och analysen.

För att säkerställa kvaliteten på provkärnen ska man använda de provflaskor som laboratoriet har överlåtit.

Med kvalitetssäkringsprov efter laboratoriets anvisningar säkerställer man kvaliteten på provkärnen och transportförhållandena för proverna.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 11: Mall för program för kontrollundersökningar**PROGRAM FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR**

I PROGRAMMET FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR BESKRIVER MAN VÄSENTLIGA FAKTA OCH UPPGIFTER MED ANKNYTNING TILL BASSÄNGVATTNETS KVALITET

Anläggningens namn	Lappnejdens Spa Spavägen 1 12345 Spa
--------------------	--

Genomförda uppdateringar	15.7.2013 allaktivitetsbassäng och kallbassäng byggdes till 1.9.2016 provtagningsplanen ändrad
--------------------------	---

UNDERSKRIFTER OCH GODKÄNNANDEN

Anläggningens representant	___/___20___
Hälsoskyddsmyndigheten	___/___20___

GODKÄNNANDEN FÖR PROGRAMMET FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR

KOPIOR AV HÄLSOSKYDDSMYNDIGHETENS E-POST I PÄRMEN MED PROGRAMMET FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR

INNEHÅLL:**ALLMÄNNA UPPGIFTER OM ANLÄGGNINGEN****UPPGIFTER OM ANTAL BESÖKARE****GRUNDUPPGIFTER OM BASSÄNGGRUPPERNA****KEMIKALIER FÖR VATTENBEHANDLING****FÄLTMÄTARE****PROVTAGNINGSPLAN****PROVTAGNINGSPUNKTER****FÖRTECKNING ÖVER DOKUMENT MED ANKNYTNING TILL ANLÄGGNINGENS EGENKONTROLL**

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

PROGRAM FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR**ALLMÄNNA UPPGIFTER OM ANLÄGGNINGEN**

Anläggningens namn	Lappnejdens Spa Spavägen 1 12345 Spa
Byggnadsår (bassängavdelningen)	1990
Grundrenoveringsår (bassängavdelningen) och huvudsakliga åtgärder	2013 vattenbehandlingen och ventilationen förnyades helt, allaktivitetsbassäng och kallbassäng byggdes till
Anläggningens ägare och dennes kontaktuppgifter	Bassäng Ab Spavägen 1 12345 Spa Verkställande direktör Peder Bassängas tfn 016- 535 535
Bassängvattensystemens huvudsakliga skötare och dennes kontaktuppgifter	Tobias Gåsis tfn 040- 123 456
Underhållsavtal och kontaktuppgifter	Vattenbehandlingsfirma Ab
Hälsoskyddsmyndighetens kontaktuppgifter	Lappnejdens stad Hälsoinspektör Harald Bakom tfn 040- 007, 016-007
Person som tar kontrollundersökningsprover	Tobias Gåsis, tfn 040- 123 456 Sune Servars, tfn 040 – 987 654
Person som tar kontrollundersökningsprover med fältmätare	Tobias Gåsis, tfn 040- 123 456 Sune Servars, tfn 040 – 987 654 Förteckningen över godkända provtagare är ett dokument för anläggningens egenkontroll
Laboratorium som utför analyser och dess kontaktuppgifter	Lappnejdens laboratorium, tfn 045 - 679 000 Lappnejdens@labra.fi Rovaniemivägen 36 90001 Rovaniemi
Städansvarig och dennes kontaktuppgifter	Fastighetsskötsselfirma Ab, tfn 040- 676 767
Vattenarbetskort	Förteckningen över personer med gällande vattenarbetskort är ett dokument för anläggningens egenkontroll.
Verifiering av kompetensen hos den personal som deltar i renhållningen och städningen av simbassängs- och våtutrymmena	En förteckning över personer med gällande hygienkompetensintyg för simbassängs- och våtutrymmen eller med något annat intyg över tillräcklig kompetens (t.ex. ett tjänstgöringsbetyg)

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

PROGRAM FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR**UPPGIFTER OM ANTAL BESÖKARE**

De uppgifter om öppettider och antal besökare som är utgångspunkten för planerna för vattenbehandlingen	Antal besökare årsvis: 200 000 pers./år Öppetdagar årsvis: 330 dygn/år Antal besökare i genomsnitt: 606 pers./dygn Antal besökare den livligaste dagen: 1515 pers./dygn
Uppföljning av antal besökare	Antalet besökare kontrolleras automatiskt med ett passerportsystem vartill fördelningen av de besökande i de olika bassängerna räknas två gånger om året under en kontrollvecka. Med hjälp av kontrollen får man också uppgifter om belastningen av de olika bassängerna.
Uppgifter om faktiskt antal besökare	I driftkontrollpärmen
Månader med livligaste användning	Januari, maj, december

GRUNDUPPGIFTER

(Närmare bassängspecifika uppgifter om vattenbehandlingen finns i bilagorna till programmet för kontrollundersökningar)

bassänggrupp VBG 1	Simbassäng 600 m ³ , temperatur 27 °C öppna filter 3 st., 170 m ³ /h
bassänggrupp VBG 2	Undervisningsbassäng 50 m ³ , temperatur 30–33 °C Plaskdamm 6 m ³ , temperatur 30–33 °C öppna filter 2 st., 110 m ³ /h (Undervisningsbassäng 80 m ³ /h, Plaskdamm 30 m ³ /h) UV-anordning
bassänggrupp VBG 3	Allaktivitetsbassäng 110 m ³ , temperatur 30–33 °C tryckfilter 2 st., 110 m ³ /h UV-anordning inmatning till aktivkolfiler
bassänggrupp VBG 4	Kallbassäng 2 m ³ , temperatur 8 °C tryckfilter, 12 m ³ /h

(VBG = vattenbehandlingsgrupp)

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

PROGRAM FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR**KEMIKALIER FÖR VATTENBEHANDLING**

Klor	natriumhypoklorit (10 %) lagerbehållare 800 liter, eget kemikalieförråd 1
pH-reglering	svavelsyra (37 %) lagerbehållare 800 liter, syraförråd 1
Utfällning	polyaluminiumklorid
Princip för kemikalierreglering	alla bassänger har separat automatisk klorreglering, alla bassänggrupper har separat automatisk pH-reglering, alla bassänggrupper har separata matarpumpar för fällningskemikalier (användningstid och flöde kan ställas in)
Säkerhetsdatablad	vid objekten samt i drift- och servicepärmarna för vattenbehandlingen

FÄLTMÄTARE

Klor	se förteckningen över fältmätare
pH	se förteckningen över fältmätare

PROVTAGNINGSPLAN

Uppdaterad:	1.9.2016
Provgrupp I: - Mikrobiologiska parametrar - grumlighet - pH-värde* - Fri klor* - Bunden klor*	simbassängen 36 ggr/år undervisningsbassängen och plaskdammen 36 ggr/år allaktivitetsbassängen 36 ggr/år kallbassängen 36 ggr/år
Provgrupp II: - Urea - KMnO ₄	simbassängen 18 ggr/år undervisningsbassängen 9 ggr/år plaskdammen 9 ggr/år (alternering med undervisningsbassängen) allaktivitetsbassängen 18 ggr/år kallbassängen 18 ggr/år
Provgrupp III: - THM	simbassängen 1 ggr/år undervisningsbassängen 1 ggr/år allaktivitetsbassängen 1 ggr/år kallbassängen 1 ggr/år
Provgrupp IV: - Nitrat	allaktivitetsbassängen 6 ggr/år spädbarnssimning
Testrapporter om kontrollundersökningar	Arkiveras som filer och i programmets för kontrollundersökningar pärm för testrapporter

* Anläggningens personal mäter med fältmätare för parametrar i bassängen.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

PROGRAM FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR

PROVTAGNINGSPUNKTER

Simbassängen	sidan mot fönstret och hörnet av startpodieändan djup 30 cm
Undervisningsbassängen	mittpunkten av gaveln mot fönstret djup 30 cm
Plaskdammen	mittpunkten av gaveln mot fönstret, djup 10 cm
Allaktivitetsbassängen	vid den längre sidan vid bassänglyften, djup 30 cm
Kallbassängen	vid trappan, djup 30 cm

Bassängspecifika provtagningsplaner för år ____ (mall)

Anläggning	<i>Lappnejdens Spa</i>
Bassäng	<i>simbassäng</i>
Antal besökare	<i>160 000 pers./år</i>

Bassäng- vatten	Januari		Februari		Mars		April		Maj		Juni	
	Vecka		Vecka		Vecka		Vecka		Vecka		Vecka	
	1	I+II	6	I	10	I	14		19	I+II	23	I
	2	I	7		11		15	I+II	20	I	24	
	3	I+II	8	I+II	12	I+II	16		21	I+II	25	
	4	I	9		13	I	17	I	22	I+III	26	I
	5	I+II					18				27	

Bassäng- vatten	Juli		Augusti		September		Oktober		November		December	
	Vecka		Vecka		Vecka		Vecka		Vecka		Vecka	
	28	I	32	I	36	I+II	41	I	45	I+II	49	I+II
	29		33		37		42	I+II	46	I	50	I
	30		34	I+II	38		43		47	I+II	51	I+II
	31	I	35	I	39	I	44	I	48	I	52	I
					40							

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

PROGRAM FÖR KONTROLLUNDERSÖKNINGAR**FÖRTECKNING ÖVER DOKUMENT
MED ANKNYTNING TILL ANLÄGGNINGENS EGENKONROLL**

DOKUMENT	FÖRVARINGSSÄTT, FÖRVARINGSPLATS
Bassängspecifika uppgifter om vattenbehandlingen	Fil och kontrollundersökningsprogrampärm, tekniska kontrollrummet
Specifikation av anordningar för vattenbehandlingen	Drift- och servicepärmerna, tekniska kontrollrummet
Förteckning över fältmätare i användning samt kalibreringsinstruktioner	Drift- och servicepärmerna, tekniska kontrollrummet
Säkerhetsdatablad	Filer samt drift- och servicepärmerna, tekniska kontrollrummet
Driftkontroll: - Journaler över driftkontrollen - Driftjournal - Förteckning över personer med gällande vattenarbetskort	Fil och driftkontrollpärmerna (kopior av fyllda journaler), tekniska kontrollrummet Fil och kontrollundersökningsprogrampärm, tekniska kontrollrummet
Testrapporter om kontrollundersökningens resultat	Filer och pärmerna med testrapporter, tekniska kontrollrummet
Förteckning över godkända provtagare	Filer och kontrollundersökningsprogrampärm, tekniska kontrollrummet
Sammanfattning av bassängvattnets kvalitet / Rapport till myndigheten	Filer och kontrollundersökningsprogrampärm, tekniska kontrollrummet
Plan för störningssituationer: - Allmänna instruktioner - Bassängspecifika instruktioner	Fil och kontrollundersökningsprogrampärm, tekniska kontrollrummet, planen för störningssituationer separat, badövervakningsrummet
Städplan för bassängavdelningen Instruktion för rengöring och desinficering av övriga redskap, till exempel lekredskap, hjälpmedel, kanoter och simfötter	Fil och städplan, tekniska kontrollrummet och städcentralen Fil och städplanspärm
Hygieninstruktioner för badare	Fil och kopior: badövervakningsrummet, tekniska kontrollrummet, städcentralen och simhallens chef
Plan för informering	Fil och kontrollundersökningsprogrampärm, tekniska kontrollrummet
Anmälan om störningssituation	Fil och driftkontrollpärmerna, tekniska kontrollrummet (jfr bilaga 13 till denna tillämpningsanvisning)
Säkerhetsdokument*	Fil och kopior: badövervakningsrummet, tekniska kontrollrummet, städcentralen och simhallens chef
Räddningsplan	Fil och kopior: badövervakningsrummet, tekniska kontrollrummet och simhallens chef

*Ett utifrån Säkerhets- och kemikalieverkets anvisning (Tukes-anvisning 1/2015 Främjande av säkerheten i simhallar och badanläggningar) utarbetat säkerhetsdokument.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 11.1: Bilaga till programmet för kontrollundersökningar**BASSÄNGSPECIFIKA UPPGIFTER OM VATTENBEHANDLINGEN/ MALL 1**

Anläggningens namn	Lappnejdens Spa Spavägen 1 12345 Spa
--------------------	--

Bassängens namn: simbassäng vattenbehandlingsgrupp: VBG 1		
AKTUELL FAKTOR	DIMENSIONERINGSVÄRDEN	ATT OBSERVERA
BASSÄNGENS VOLYM OCH DIMENSIONER	600 m ³ 25 x 15,5 x 1,2...2,0 m	
VATTNETS TEMPERATUR °C	27	
ANTAL BESÖKARE PÅ LIVLIGASTE DAG (uppskattning eller enligt uppföljning av antal besökare)	1 212 pers./dygn	uppskattning 80 % av totala antalet den livligaste dagen
ANTAL BESÖKARE UNDER DEN LIVLIGASTE TIMMEN	173 pers./h	
BASSÄNGBELASTNING DEN LIVLIGASTE DAGEN	2,00 pers./dygn/bassäng-m ³	
OMLOPPSFLÖDE OCH DÖDTID I FILTRERINGSOMLOPPET	170 m ³ /h 3,5 h	flöde under stängningstider 60 %
UTJÄMNINGSBASSÄNG	20 m ³	anläggningen har en separat spolvattenbassäng för öppna filter
FILTER	öppna filter 3 st., yta 3 x 6 m ² , kvartssand, Filtreringshastighet 10 m/h, Utfällning påkopplad under öppettider	Backspolnings hastigheten bör vara 60...65 m/h
SPOLNING AV FILTREN	spolvattenbassäng + spolvattenspump, värmeåtervinning till ersättningsvattnet, spolhastighet 60...65 m/h flöde max. 300 m ³ /h, till en buffertbassäng	
EFFEKTIVISERINGSMETODER	inga metoder för effektivisering	
MÄNGD ERSÄTTNINGSVATTEN	från kallbassängens returvatten, 9 m ³ /dygn (30 l /pers./dygn)	*50 % totala mängden ersättningsvatten, separat mätare

SPECIFIKATION AV ANORDNINGAR FÖR VATTENBEHANDLINGEN	Modeller/typer av regulatorer, pumpar, flödesmätare, filter och filtermaterial, effektiviseringsmetoder, bassängugare m.m. apparater och material samt serviceinstruktionerna för dem finns i drift- och servicepärmen.
--	---

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BASSÄNGSPECIFIKA UPPGIFTER OM VATTENBEHANDLINGEN/ MALL 2

Anläggningens namn	Lappnejdens Spa Spavägen 1 12345 Spa	
Bassängens namn: allaktivitetsbassäng vattenbehandlingsgrupp: VBG 3		
AKTUELL FAKTOR	DIMENSIONERINGSVÄRDEN	ATT OBSERVERA
BASSÄNGENS VOLYM OCH MÅTT	110 m ³ 9 x 10 x 1,10...1,40 m	bassäng för spädbarnssimning
ANTAL BESÖKARE LIVLIGASTE DAG (uppskattning eller enligt uppföljning av antal besökare från punkt 2.2.)	750 pers./dygn	uppskattning 50 % av totala antalet den livligaste dagen
ANTAL BESÖKARE TOPPTIMMEN	107 pers./h	
BASSÄNGBELASTNING DEN LIVLIGASTE DAGEN	4,0 pers./dygn/bassäng-m ³	
OMLOPPSFLÖDE OCH DÖTTID I FILTRERINGSOMLOPPET	110 m ³ /h 1,0 h	flöde under stängningstider 60 %
UTJÄMNINGSBASSÄNG	30 m ³	
FILTER	tryckfilter 2 st., yta 2 x 2 m ² , kvarssand, Filteringshastighet 27 m/h,	Backspolnings hastigheten bör vara 60...65 m/h
SPOLNING AV FILTREN	spolhastighet 60...65 m/h flöde max. 100 m ³ /h, till en buffertbassäng	spolvattnet till utjämningsbassängen med separata cirkulationspumpar, även luftspolning
EFFEKTIVISERINGSMETODER	inmatning av aktivkolpulver, UV-anordning	
MÄNGD ERSÄTTNINGSVATTEN	från kallbassängens returvatten, 4,5 m ³ /dygn * (30 l/pers./dygn)	*25 % totala mängden ersättningsvatten, separat mätare

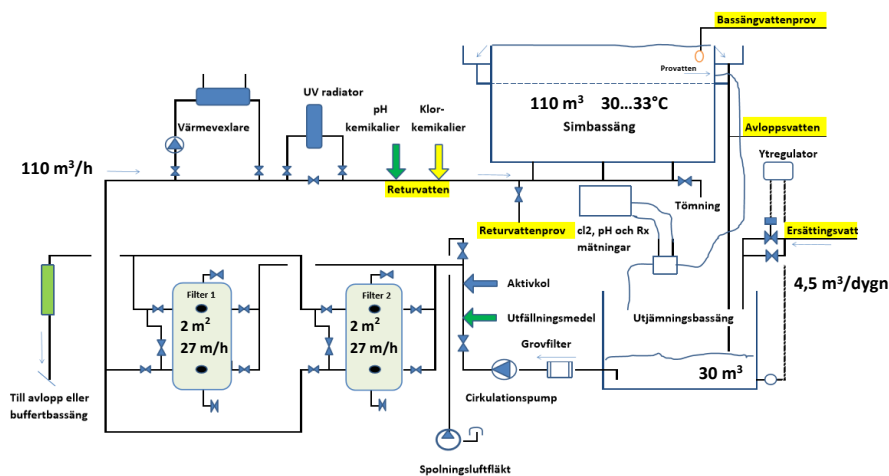


Diagram: vattenbehandlingen för allaktivitetsbassängen.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 12: Bestämning av provtagningsfrekvensen för de anläggningar med stort antal besökare som omfattas av tillämpningsområdet för bassängvattenförordningen (315/2002)

I simhallar och badanläggningar med ett stort antal besökare finns det i allmänhet flera bassänger. I en del badanläggningar kan det finnas även fler än tio bassänger. I sådana fall kan bestämning av en provtagningsfrekvens efter en princip där provtagningsfrekvensen för respektive bassäng bestäms utifrån det totala antalet besökare på anläggningen leda till en orimligt hög provtagningsfrekvens, med hänsyn till risken från bassängvattnets kvalitet.

Den bassängspecifika provtagningsfrekvensen kan beräknas på basis av antalet besökare i den mest belastade bassängen. Då bedöms antalet besökare för bassängen med det högsta besökarantalet och provtagningsfrekvensen beräknas enligt bilaga 2 till bassängvattenförordningen. För de övriga bassängerna kan man sedan tillämpa samma provtagningsfrekvens.

Exempel 1.

En hall har fyra olika bassänger, av vilka bassängerna 1 och 2 samt 3 och 4 bildar två bassänggrupper (gemensam vattenbehandling). Anläggningen besöks av på 300 000 badare om året.

Fördelningen av belastningen mellan de olika bassängerna bedöms till exempel så att man dagligen under varannan timme kontrollerar antalet badare i bassängerna. I fallet i exemplet har kontrolltabellen för en dag följande utseende (öppetid kl. 10–22 på dagen ifråga):

kl.	bassäng 1	bassäng 2	bassäng 3	bassäng 4
11	16	2	8	8
12	74	5	17	23
13	45	9	19	32
14	22	0	9	16
15	38	19	17	9
16	52	15	3	22
17	58	9	15	18
18	68	35	10	20
19	75	17	30	40
20	27	10	18	15
21	13	2	3	0
tot.	488	123	149	203

På basis av räkningen kan man konstatera att bassäng 1 helt klart är mest belastad. Antalet badare i bassäng 1 är cirka 51 % alla besökare. För den aktuella bassängen fås således en årlig provmängd på $0,51 * 300\ 000 / 5\ 000 + 4 = 35$. Provtagningen kan avtalas t.ex. så att man väljer 18 veckor under den livligaste tiden på året och tar ett prov varje vecka samt sedan under 34 veckor ett prov varannan vecka. Proverna tas då total 35 gånger och ur varje bassäng vid varje provtagning.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

För bassänggrupperna kan man ur tabellen på motsvarande sätt se att badbelastningen i bassänggruppen med bassäng 1 och 2 är större, dvs. 63 % av hela antalet badare. För den aktuella bassängen fås således en årlig provmängd på $0,63 * 300\ 000/10\ 000 + 2 = 21$, vilket är provtagningsfrekvensen för också den andra bassänggruppen.

Bedömning av antalet besökare på badanläggningar

I Finland finns det badanläggningar med en bassäng, som besöks av nästan alla badare under deras besök på badanläggningen, och många små bassänger, som besöks av bara en ringa del av badanläggningens totala antal besökare. I sådana fall leder beräkningsmallen ovan till en orimligt stor provtagningsfrekvens i relation till belastningen av en liten bassäng. I sådana fall kan man beräkna provtagningsfrekvensen för en stor bassäng på basis av det totala antalet besökare hos badinrättningen. För övriga bassänger ska provtagningsfrekvensen bedömas efter ett skilt uppskattat besökarantal, till exempel såsom beskrivs i exempel 1 ovan, utan att i kalkylen ta hänsyn till en stor och dominerande bassäng. Särskilt då man bestämmer provtagningsfrekvensen för små bassänger (till exempel bubbelpooler) ska man dessutom beakta det ökade behov av provtagning som orsakas av enstaka besökare.

Dnr 45/06.10.01/2017

12.5.2017

BILAGA 13: Mall av anmälan om störningssituation**ANMÄLAN OM STÖRNINGSSITUATION:
- STÖRNINGSSITUATION SAMT UTFÖRDA ÅTGÄRDER****DATUM:** 30.9.2016

Anläggningens namn	Lappnejdens Spa Spavägen 1 12345 Spa
Hälsoskyddsmyndighetens kontaktuppgifter	Lappnejdens stad Hälsoinspektör Hälsoinspektör Skarpsson tfn 040 - 007, 016-007
Bassäng eller lokal	Allaktivitetsbassängen
Beskrivning av störningssituationen	Missöde med fast avföring upptäcktes kl. 14:20
Orsak till störningssituationen	Eventuell mikrobiologisk förorening
Åtgärder som vidtagits på grund av störningssituationen	Åtgärderna har genomförts enligt planer för störningssituationer: badarna bort ur bassängen och användningen av bassäng stängdes <ul style="list-style-type: none">• vattencirkulationen avstängdes• synlig avföring bort ur bassängen• vattencirkulationen startades• halten fri klor höjdes till 1,2 mg/l,• vattnet fick cirkulera i 2 timmar (= vattnet cirkulerade två gånger)• filtren spolades• användningen av bassängen öppnades kl. 16:05
Anmälare	