

Bijlage 10 Monitoring badwater, dagelijks onderzoek door de houder behorende bij artikel 9, lid 1 en 9, lid 2 Bhvbz

Inleiding

Een houder van een badinrichting is met het oog op bescherming van de bezoekers wettelijk verplicht minimaal tweemaal per dag de kwaliteit van het zwemwater van alle bassins te controleren. Een en ander is omschreven in artikel 9, lid 1 van het Besluit hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Bhvbz) en is nader uitgewerkt in bijlage 1 van het Bhvbz.

Per 1 januari 2022 geldt deze verplichting zoals omschreven in het BAL Badinrichtingen hoofdstuk 15 artikel 15.20. (Ten tijde van dit schrijven is het definitieve BAL nog steeds niet gepubliceerd).

Aangezien de definitieve datum van inwerkingtreden van het BAL nog niet helemaal vaststaat, is dit protocol in eerste instantie voornamelijk van toepassing op het huidige Bhvbz/Whvbz.

Uit de praktijk komt de vraag of het dagelijks door de houder uit te voeren onderzoek mag worden uitgevoerd met behulp van een (geautomatiseerd) monitoringsysteem. Dit is technisch mogelijk en heeft als voordeel, kostenbesparing, ontlasting van het bad personeel en een betere beheersing van de waterkwaliteit door (semi) continue meting en registratie van de waterkwaliteit, zodat tijdig passende maatregelen kunnen worden genomen. Een voorwaarde voor het toepassen van een dergelijk monitoringsysteem is wel dat een en ander dusdanig wordt uitgevoerd, dat er voldoende garanties zijn dat de waterkwaliteit in alle bassins goed wordt bewaakt, zodat bezoekers geen risico lopen. In deze notitie worden de randvoorwaarden aangegeven voor het toepassen van een dergelijk monitoringsysteem. Bijstelling zal plaatsvinden als dit noodzakelijk blijkt aan de hand van ervaringen in de praktijk.

Geén ontheffing voor toepassen monitoring badwater

Gedeputeerde Staten kunnen ingevolge artikel 5 van de Whvbz op verzoek van de houder van een badinrichting ontheffing verlenen op grond van de artikelen 3 en 4 van de Whvbz gegeven voorschriften. Aangezien het onderzoek van het badwater, zoals dit is geregeld in artikel 9 van het Bhvbz, geen voorschrift is dat op grond van de artikelen 3 of 4 van de Whvbz is gegeven, is het juridisch gezien niet mogelijk om een ontheffing te verlenen voor artikel 9 van het Bhvbz.

Handelen in de geest van de Wet

Afgezien van het feit of het al dan niet juridisch mogelijk is om ontheffing te verlenen voor het uitvoeren van dagelijks onderzoek door de houder, moet worden geconstateerd dat het ook zeker niet wenselijk is om hier ontheffing voor te verlenen omdat het een zeer essentieel onderdeel is van de bescherming van de bezoekers tegen negatieve gevolgen van een onvoldoende waterkwaliteit. Om het toepassen van een soort van monitoringsysteem mogelijk te maken binnen de grenzen van de regelgeving, zal het betreffende meetsysteem in vergelijking met de 'reguliere handmetingen', minimaal dezelfde bescherming moeten bieden met het oog op de gezondheid van de bezoekers.

Er zullen voldoende garanties aanwezig moeten zijn om er zorg voor te dragen dat het vereiste beschermingsniveau dat het systeem biedt, wordt bereikt en wordt behouden.

Verzoek toepassing monitoringsysteem

In beginsel wordt ingevolge artikel 9 van het Bhvbz, het dagelijks onderzoek van de waterkwaliteit van een bassin op de parameters zoals aangegeven in Bijlage I van het Bhvbz, uitgevoerd door de houder door het (handmatig) nemen en analyseren van monsters

uit het bassin. Monsters worden genomen op de meest representatieve plek die gemiddeld de slechtste waterkwaliteit heeft. Het meten van de voorgeschreven parameters wordt gedaan met behulp van een daarvoor geschikte meet set.

Zoals aangegeven in de nota van toelichting voor artikel 9, lid 1 gelden de in bijlage IV beschreven analysevoorschriften niet voor het dagelijks te verrichten onderzoek. Ten aanzien van het dagelijkse onderzoek zijn eenvoudiger veldmethoden aanvaardbaar. De onderzoeksmethode dient representatief, reproduceerbaar en betrouwbaar te zijn. In verband met de vergelijkbaarheid met de maandelijkse laboratoriumgegevens en een juiste toepassing, verdient het aanbeveling dat het laboratorium de houder adviseert wat betreft de onderzoeksmethoden.

Als een houder een monitoringsysteem wil gaan toepassen in plaats van de reguliere handmetingen, zal hij dit vooraf kenbaar moeten maken met een verplichte aanmeldingsprocedure bij de provincie of omgevingsdienst (lees bevoegd gezag BG). De aanmelding moet zijn voorzien van een volledig overzicht van het (leidingen)systeem en alle relevante gegevens voor een goed inzicht in het toe te passen systeem. Vervolgens zal het BG op basis van de verkregen informatie naar de houder toe aangeven of het beschreven systeem mag worden toegepast of dat nog nadere informatie moet worden verstrekt. Indien niet vooraf is gemeld en er geen handmetingen zijn uitgevoerd, wordt dit gezien als ontbreken van dagelijkse controles door de houder en is er sprake van een overtreding.

Voorwaarden waar een monitoringsysteem aan moet voldoen

Een dergelijk systeem moet minimaal dezelfde bescherming van veiligheid en hygiëne bieden als de wettelijk voorgeschreven (hand)metingen en moet minimaal dezelfde zekerheden bieden. Om hier invulling aan te geven moeten we kijken naar het oorspronkelijke doel van het betreffende wettelijke voorschrift (artikel 9 Bhvzb) te weten:

- Dagelijks voor opening van de badinrichting meten of de badwaterkwaliteit voldoet aan de daarvoor gestelde normen en beslissen op basis van de verkregen meetresultaten of het verantwoord is om de bezoekers toe te laten en eventueel de dosering van chemicaliën bij te sturen;
- BAL: dagelijks binnen een half uur voor openstelling van het badwaterbassin;
- Tegen sluitingstijd meten of het badwater na de dagelijkse bad belasting nog voldoet aan de daarvoor gestelde normen, op basis van de verkregen meetresultaten beslissen of de bedrijfsvoering bijgesteld moet worden en of de chemicaliëndosering moet worden bijgesteld;
- BAL: ten minste een keer tijdens de tweede helft van de openstelling van het badwaterbassin;
- BAL: Bij langere openstelling of hogere badbelasting zal vaker moeten worden gemeten;
- BAL: De momenten waarop wordt gemeten moeten worden vastgelegd in het beheersplan;
- Noteren van de gegevens die het resultaat zijn van ieder onderzoek;
- Zo nodig, afhankelijk van de bedrijfsvoering (openstellingduur, automatisering van de meting/regeling van de chemicaliëndosering), aanvullende metingen uitvoeren van de badwaterkwaliteit;
- Overige notatie van gegevens om een goed beheer van de badinrichting mogelijk te maken en bewaren van de gegevens gedurende minimaal twee jaar;
- Het logboek moet ter plaatse van de badinrichting worden bewaard en ingezien kunnen worden door het BG zodat deze zich een beeld kan vormen van de waterkwaliteit.

Als we het oorspronkelijke doel vertalen in concrete eisen die gesteld moeten worden aan een monitoringsysteem, betekent dit het volgende:

Toepassing:

En monitoringsysteem wordt uitsluitend gebruikt voor het uitvoeren van metingen en het registreren (loggen) van de gemeten waarden van parameters. Het gebruik voor het regelen van de waterkwaliteit is niet toegestaan.

Te meten parameters en tijdstip van meting:

Minimaal voor opening en tegen sluitingstijd meten en registreren van het Vrij Beschikbaar Chloor (VBC), Gebonden Beschikbaar Chloor (GBC) (als resultante van de meting van Totaal Beschikbaar Chloor en VBC) en zuurgraad (pH).

Hoewel een aantal monitoringsystemen al is uitgevoerd met een z.g.n. FTE meting zal het doorzicht veelal visueel worden bepaald door de houder zelf en (nog) niet met behulp van het monitoringsysteem. Daarnaast kan een monitoringsysteem worden voorzien van een niet verplichte temperatuurmeting.

Plaats van meting:

Het meetwater voor het monitoringsysteem moet worden onttrokken uit het bassin op de meest representatieve plek die gemiddeld de slechtste waterkwaliteit heeft. Doorgaans zal dit nabij een overloopvoorziening zijn, tenzij het doorstromingspatroon aanleiding geeft dit punt ergens anders te kiezen. Het vaststellen van deze onttrekkingspunten wordt op basis van een door de houder opgestelde risicoanalyse bepaald in overleg met het BG en het laboratorium. De locaties van monsterpunten wordt vooraf vastgelegd op een plattegrond. Bepalend hierbij is of het gaat om een horizontale of verticale doorstroming. Bij verticale doorstroming en 100% afstroming dienen tenminste twee onttrekkingspunten te worden aangebracht bij voorkeur diagonaal t.o.v. elkaar om een zo representatief mogelijk mengmonster te krijgen. Een kleurproef zoals beschreven in NEN 15288.2, kan uitkomst bieden om deze punten zo nauwkeurig mogelijk te bepalen. Als het direct onttrekken van meetwater uit het bassin vanwege bouwtechnische redenen niet mogelijk is, kan meetwater worden onttrokken op een representatief punt, bijvoorbeeld uit een skimmer of overloopgoot. Dit punt moet zo dicht mogelijk (als technisch mogelijk realiseerbaar is) bij het overlooppunt in het bassin zijn gelegen tenzij het doorstromingspatroon aanleiding geeft om voor een ander punt te kiezen. Rekening moet worden gehouden met het feit dat aanzuigpunten buiten het bassin verstoringen kunnen veroorzaken door bijvoorbeeld het aanzuigen van lucht of bij gebruik van frequentieregelingen, tijdens filterspoelingen, bij mogelijk (tijdelijk) verlagen van het waterniveau of bij het ontbreken van een buffer.

Uitvoering onttrekking:

Per meetpunt twee aanzuigpunten realiseren 20 tot 30 cm onder waterniveau en zodanig uitvoeren dat het ontstaan van vacuüm, de mogelijkheid van beknelling of het verstrikt raken van haren wordt voorkomen. Hiervoor kan de NEN 13451 of de eisen van de Blue Cap Foundation geraadpleegd worden.

Transporttijd:

Monitoringsapparatuur bij voorkeur zo dicht als mogelijk bij de onttrekkingspunten plaatsen, met als uitgaansregel dat de transporttijd van het meetwater uit het bassin naar de meet-cel (van het monitoringsysteem) maximaal 1 minuut bedraagt. Het BG kan bij twijfel de houder verplichten dit door middel van een kleurproef aan te tonen.

Kan er aantoonbaar niet aan de transporttijd van maximaal 1 minuut worden voldaan, kan worden volstaan met een maximaal aantoonbaar verval/verschil voor het VBC en GBC van 0,2 mg/l en voor de pH-waarde een maximaal verschil van 0,1. Dit aanvaardbare verschil dient dan eens per kwartaal getoetst te worden door het controlerend laboratorium. Of vaker wanneer de waterkwaliteit daartoe aanleiding geeft. Voor het goed kunnen bepalen van het verschil zullen gelijktijdig twee monsters moeten worden genomen. Eén in het

betreffende bassin en één aan het monitoringssysteem. De verkregen resultaten worden in het logboek vastgelegd en eventueel worden correcties doorgevoerd.

Het logboek, inzage in gegevens en 2 jaar bewaren:

De resultaten van de metingen van het monitoringssysteem dienen minimaal tweemaal per dag (vóór opening en tegen sluiting) in een logfile te worden vastgelegd, zodanig dat het op elk gewenst moment door het BG is in te zien. Dit betekent dat het systeem, dan wel de bedrijfsvoering er omheen, zodanig is opgezet dat de gegevens ook in te zien zijn bij een onaangekondigd bezoek van het BG. Daarnaast dienen de gegevens minimaal 2 jaar bewaard te worden.

De kans bestaat dat na de inwerkingtreding van het BAL het aantal meetmomenten moet worden uitgebreid.

Alarmering bij normoverschrijding:

Het monitoringssysteem dient te zijn uitgerust met een alarmeringssysteem, zodanig dat de verantwoordelijke persoon direct een melding ontvangt van een norm over- en of onderschrijding. De grenswaarden waarop het alarmsysteem wordt geactiveerd dienen vooraf te worden overlegd met het BG en te worden vastgelegd in een protocol. Bepaling van de grenswaarden kan afhankelijk zijn van de responstijd van een alarm en tijdsduur welke nodig is om bij norm over- en of onderschrijdingen de waterkwaliteit weer op orde te krijgen. Van de norm over- en of onderschrijding worden aantekening gemaakt in het logboek (naam, datum, tijdstip). Zodoende is een en ander controleerbaar, zoals dit ook controleerbaar is bij het handmatig vastleggen van een meetwaarde in het logboek. Volgens artikel 9, lid 3h van het Bhvzbz dient bij overschrijding van de parameters in het logboek ook te worden opgenomen wat de oorzaak was van norm over- en of onderschrijding, welke maatregelen er zijn getroffen om de norm over- en of onderschrijding te niet te doen en wat er is gedaan om de bezoekers te beschermen.

Eisen aan het monitoringssysteem; kwaliteitsborging, kalibratie, meetnauwkeurigheid

- Het monitoringssysteem moet een betrouwbaar en accuraat werkend systeem zijn. Onderhoud en kalibratie van het systeem is door de houder van de badinrichting geregeld volgens de voorwaarden van de leverancier en (ter plaatse) voor het BG inzichtelijk (servicecontract, protocol of iets dergelijks).
- Het monitoringssysteem is voldoende nauwkeurig om meetresultaten te genereren op basis waarvan een oordeel kan worden gevormd over de parameters en de normen zoals deze zijn weergegeven in Bijlage I van het Bhvzbz (het dagelijks onderzoek). Het systeem moet in staat zijn om sterk afwijkende waarden van de betreffende parameters die in de praktijk voor kunnen komen te meten en te registreren.
- Als het meetbereik van het monitoringssysteem beperkt is en voor het vrij chloor maximaal 5 mg/l of zelfs maar 2 mg/l bedraagt, moet bij een overschrijding van deze waarde alsnog een handmeting worden uitgevoerd. Bij de handmeting kan een monster verdunt worden en daarmee ook buiten het meetbereik van het monitoringssysteem nog bepalingen gedaan worden.
- Het monitoringssysteem heeft de mogelijkheid om voor elk bassin een handmatig te activeren extra metingen uit te voeren naast de vastgelegde meet- en logtijden. Hierdoor is het mogelijk gelijktijdig met het laboratorium te meten en daarmee het systeem periodiek te controleren.

Ingebruikname van het monitoringssysteem

Om zeker te zijn dat het monitoringssysteem goed werkt, is het aan te bevelen een testperiode te doorlopen. Gedurende deze testperiode is het raadzaam om tijdens representatieve bad belasting de dagelijkse verplichte handmatig gemeten parameters te

vergelijken met de loggegevens van het monitoringsysteem. Monsters moeten in het bassin worden genomen op de plaats(en) waar ook het water voor het monitoringsysteem wordt onttrokken en steeds op hetzelfde tijdstip. Het tijdstip van deze handmatige monsternamen en analyse moet zo veel als mogelijk samenvallen met de logtijden voor het betreffende bassin. Dit om verschillen in waterkwaliteit door tijdsverloop zo veel mogelijk uit te sluiten. Het goed documenteren van de handmatig verkregen waarden is van groot belang. Voor deze metingen, vergelijkingen, beoordeling en vastlegging moet voldoende kennis en vaardigheid bij de houder aanwezig zijn. Als in deze periode aanpassingen nodig zijn, is verlenging van deze periode wenselijk.

Tijdens deze testperiode moeten minimaal twee metingen worden uitgevoerd door een laboratorium dat een kwaliteitsborgingssysteem hanteert dat gebaseerd is op de norm NEN-EN-ISO/IEC 17 025 ter controle van het monitoringssysteem. De metingen moeten worden uitgevoerd waarbij een tussenliggende periode van minimaal een week wordt aangehouden. Het laboratorium onderzoekt daarbij de parameters die ook gelijktijdig door het monitoringsysteem worden gemeten en geregistreerd en doet hier schriftelijk verslag van aan de houder. De houder overlegt de analyseresultaten van de metingen aan het BG. Bekeken moet worden of er significante verschillen zijn. Hiermee kan worden aangetoond of de meetwaarden gelijkwaardig zijn en blijven. Het te onderzoeken badwater wordt door het laboratorium genomen vanaf hetzelfde punt als waar het badwater wordt onttrokken voor het monitoringssysteem, ook al onttrekt het monitoringsysteem het water uit het leidingsysteem op een punt dat zo dicht mogelijk (als technisch mogelijk realiseerbaar is) bij het overlooppunt in het bassin is gelegen, dan nog neemt het laboratorium het monster uit het bassin. Dit is ook het punt waar de (dagelijkse) metingen door de houder worden uitgevoerd ter controle. Pas als aan alle randvoorwaarden is voldaan, kunnen de handmetingen worden vervangen door het monitoringsysteem.

Meting van de bovengrens Vrij Beschikbaar Chloor

Een complicerende factor bij het toepassen van een monitoringsysteem is de meting van de bovengrens Vrij Beschikbaar Chloor (VBC). Kort na het in werking treden van de wijziging van het Bhvz op 1 december 2000 hebben de provincies invulling gegeven aan de wijze waarop de verplichte meting van de bovengrens VBC plaats zou moeten vinden. Aangegeven is dat er een apart meetpunt voor de bovengrens VBC moet zijn voor overdekte bassins met een oppervlakte van 20 m² of meer die geen 100% verticale doorstroming hebben en voor buitenbaden die een oppervlakte hebben van 20 m² of meer. Ten aanzien van de plaats van meting is bovenstaand al gesteld dat *'Het meetwater voor het monitoringsysteem moet worden onttrokken uit het bassin op de meest representatieve plek die gemiddeld de slechtste waterkwaliteit heeft. Als het direct onttrekken van meetwater uit het bassin vanwege bouwtechnische redenen niet mogelijk is, kan meetwater worden onttrokken op een representatief punt, bijvoorbeeld uit een skimmer of overloopgoot.'* In dit geval (bovengrens VBC) zou meetwater onttrokken moeten worden aan de aanvoerleiding juist voordat deze uitkomt in het bassin. Door de dosering van chemicaliën in de aanvoerleiding zal het gehalte VBC en mogelijk ook de pH op deze plaats in het systeem sterk kunnen fluctueren, waardoor er zeer wisselende waarden worden geregistreerd, met als gevolg norm over- en onderschrijdingen en alarmeringen. Dit is onwerkbaar en niet wenselijk. Mede omdat bij een afwijking van de bovengrens nog steeds gezwommen mag worden mits de andere parameters maar in orde zijn, is er geen reden om een extra meetpunt te creëren voor de bepaling van de bovengrens VBC naast de al genoemde meetpunten.

Randvoorwaarden voor de bedrijfsvoering

- Voor het geval dat het monitoringsysteem in storing raakt of bij alarmering door het monitoringsysteem, moet er binnen de badinrichting een goed werkende en voldoende nauwkeurige meet set aanwezig zijn voor het kunnen uitvoeren van handmatige metingen.

Ook moet er binnen de badinrichting voldoende gekwalificeerd personeel aanwezig zijn om deze handmatige metingen uit te kunnen voeren.

- De houder controleert en vergelijkt de meetresultaten van het monitoringsysteem met de meetwaarden van de maandelijkse controle door het laboratorium. De houder controleert ook tussen de één tot twee weken na de controle door het voornoemde laboratorium, aan de hand van eigen handmetingen in alle bassins, of het monitoringsysteem afwijkingen vertoont en neemt zo nodig maatregelen.
- Ingevolge artikel 9 lid 3h van het Bhvz worden 'andere bijzonderheden die van belang zijn uit het oogpunt van hygiëne' in het logboek genoteerd door de houder. Onderhoud, kalibratie, controlemetingen en andere bijzonderheden rond de bedrijfsvoering van het monitoringsysteem worden in het logboek opgenomen.
- Kalibratie van het monitoringsysteem dient plaats te vinden door middel van handmatig uitgevoerde metingen met betrouwbare apparatuur en bekwame medewerkers en dient te worden genoteerd in het logboek.
- De houder van de badinrichting blijft te allen tijde verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen van het zwemwater aan de bezoekers. Dus in het geval de houder bepaalde werkzaamheden heeft uitbesteed aan een andere partij en er doet zich een probleem voor (alarmering) met de waterkwaliteit, dan beslist de houder of het nog verantwoord is om bezoekers toegang te verlenen tot het zwemwater. Dit ook met het oog op de periode tussen het moment waarop het probleem zich voordoet en moment waarop het probleem is opgelost (responstijd).

BAL

Of er continu gemeten wordt, is afhankelijk van de uitvoering van het systeem. Bij diverse systemen wordt gebruik gemaakt van een intervalmeting. Deze intervalmeting kan geprogrammeerd worden. Met het oog op het BAL waarbij de eerste meting binnen een half uur voor opening dient te geschieden is het van belang bij verschillende openingstijden de intervalmeting en het loggen van de gegevens daarop af te stemmen. Indien gebruik wordt gemaakt van meetelektroden waarbij een continumeting mogelijk is maar het loggen niet continue geschied, is het van belang ook het moment van loggen af te stemmen op de openingstijden. Ook dient te worden gezien of bij de inwerkingtreding van het BAL ten aanzien van een monitoringssysteem nadere voorschriften gesteld moeten worden.