



# Analyse, monitoring en advies



**C-mark B.V.**  
Munsterstraat 9  
7418 EV Deventer

**Telefoon** 088 – 8310500  
**Website** [www.c-mark.nl](http://www.c-mark.nl)  
**E-mail** [water@c-mark.nl](mailto:water@c-mark.nl)

**Bankrek./IBAN** NL71BNPA 0227.9246.22  
**KvK** 28032395  
**BTW** NL8043.67.437.B01

Ministerie van Infrastructuur en Milieu,  
Directoraat-Generaal Ruimte en Water,  
Directie Water en Bodem,  
Afdeling Waterkwaliteit en -kwantiteit

t.a.v. dhr. Wilfred Reinhold  
Postbus 20901  
2500 EX DEN HAAG

Datum : 1 november 2014  
Onze ref : NGHU 141101  
Betreft : Internetconsultatie C-mark wijziging Bhvz

Geachte heer Reinhold, beste Wilfred,

Wij stellen onze expertise graag beschikbaar voor het vervolmaken van het nieuwe Bhvz.

Op de volgende pagina's treft u een reactie van ons aan die te beschouwen is als de internetconsultatie van C-mark.

Met vriendelijke groet,

Ger Hulshof  
Senior Consultant Water Quality

**Betreft Bijlage I, Artikel 5, lid 2, 40%-regeling (blz. 10):**

*Reactie C-mark:*

C-mark heeft de afgelopen 10 jaren verschillende keren gepleit voor afschaffing van de 40%-regeling. Wij hebben op basis van historische meetresultaten en middels onderzoek vastgesteld dat het voor het monitoren van de zwemwaterkwaliteit niet uit maakt of je bemonstert conform de 40% regeling of niet. Recente contacten over dit onderwerp, waarin werd vastgesteld dat de interpretatie van de huidige regeling niet eenduidig is, hebben er toe geleid dat C-mark met toestemming van de wettelijke toezichthouder voor alle inrichtingen een vast omslagpunt van 12.30 uur hanteert. Gezien de eerdere discussie en deze (tijdelijke) uitkomst zijn wij verbaasd dat de 40%-regeling weer zijn intrede doet.

Graag zouden wij een onderbouwde reactie willen ontvangen waarom deze kostenverhogende regeling weer in beeld komt. En, indien deze inderdaad blijft bestaan, zien wij graag een uitleg hoe de berekening van het omslagpunt wordt gemaakt indien in één inrichting verschillende bassins verschillende openingstijden hebben op verschillende dagen van de week. Zie hiervoor ook de mailcorrespondentie van begin dit jaar tussen C-mark, DBZ (Piet Cuijpers) en Wilfred Reinhold. Daarnaast graag een uitspraak wie verantwoordelijk is voor de bepaling (en het bijhouden van wijzigingen) van het omslagpunt; de houder of het laboratorium.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren de 40%-regeling niet meer op te nemen in de wetgeving, of anders als alternatief minimaal het huidige algemeen geldende omslagpunt van 12.30 toe te voegen aan de regeling.

**Betreft Bijlage I, Artikel 3, lid 1 (blz. 9) in samenhang met Tabel (blz. 11):**

Artikel 3: Het bassin dient gesloten te worden/blijven indien de parameters van klasse I niet aan de norm voldoen.

Volgens de tabel: pH (dagelijkse/maandelijkse meting bij uitlaat hoofdbassin: 7.0 – 7.6)

*Reactie C-mark:*

Aangenomen wordt dat alle bassins gesloten moeten worden die zijn aangesloten op de waterbehandelingsinstallatie van het hoofdbassin indien de pH van het hoofdbassin niet aan de norm voldoet.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren vorenstaande aannahme expliciet te verwoorden in de wettekst (bv. door uitbreiding van Noot 4).

**Betreft Bijlage I, Tabel, Legionella onderzoek (blz. 11):**

Legionella indeling klasse I, halfjaarlijks onderzoek door laboratorium op risicopunten en sluiting bassin ingeval van besmetting.

*Reactie C-mark:*

Wij zijn van mening dat het niet nodig is om het bassin te sluiten als er Legionella aangetoond wordt in water afkomstig uit een speelelement dat gekoppeld is aan dat bassin. Hierbij wordt de beluchting van bijvoorbeeld een whirlpool ook als “speelelement” gezien. Beter is het om het aërosolvormende speelelement uit bedrijf te nemen totdat er geen Legionella meer aangetoond is.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren alleen het aërosolvormende speelelement uit bedrijf te nemen.

Dit speelelement kan weer in bedrijf worden genomen na het treffen van passende maatregelen en als een herbemonstering heeft aangetoond dat er geen Legionella meer is aangetoond.

**Betreft Bijlage I, Tabel, Chloride (blz. 11):**

Norm chloride 800 mg/L. Deze norm geldt niet bij toepassing van zoutelektrolyse of bij badinrichtingen als bedoeld in artikel 10 (zoutwaterbaden).

*Reactie C-mark:*

Veel van de toegepaste en nagenoeg alle nieuwe zoutelektrolyse installaties maken gebruik van membranen en zijn als gevolg daarvan “chloride-arm”. Zwembaden met deze installaties kunnen zonder problemen voldoen aan de norm van 800 mg/L.

De uitzondering voor zoutwaterbaden is alleen relevant indien natriumchloride wordt toegepast als zout. De floating tanks maken gebruik van magnesiumsulfaat (bitterzout).

**Advies C-mark:**

C-mark stelt voor de “uitzonderingen” aan te passen en als aparte noot onder de tabel te plaatsen.

**Betreft Bijlage I, Tabel, Noot 1 (blz. 12):**

Er hoeft geen monster te worden genomen als de waterkwaliteit in het desbetreffende bassin wordt geanalyseerd met een analysemethode die volgens GS gelijkwaardig en even betrouwbaar is.

*Reactie C-mark:*

C-mark neemt aan dat met voornoemde analysemethode een monitoringsysteem bedoeld wordt die ook nu al in verschillende zwembaden de verplichte handmatige metingen van de houder (VBC, GBC en pH) vervangt. Wij zijn verheugd dat deze ontwikkeling aandacht krijgt in de nieuwe wetgeving.

Mogen wij constateren dat een monitoringsysteem ook de maandelijkse veldmetingen van het laboratorium kan vervangen? Dat zou ons inziens het juiste signaal zijn voor innovatieve ontwikkelingen op gebied van sensortechnologie.

Inmiddels heeft C-mark de nodige ervaring met monitoringsystemen. Een praktisch aspect waar we tegenaan lopen is het gegeven dat in elke provincie en per individuele inrichting opnieuw toestemming van GS verkregen dient te worden. Dat kost veel tijd.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren om de dagelijkse metingen door de houder en de maandelijkse metingen door het laboratorium te laten vervallen indien deze parameters door een monitoringsysteem worden bewaakt. Hiermee wordt het juiste signaal afgegeven voor de ontwikkeling van nieuwe analysemethoden en betere (volcontinue) bewaking van de zwemwaterkwaliteiten.

Verder pleiten wij voor een éénmalige aanvraag bij één provincie welke, na evaluatie en goedkeuring door het DBZ, landelijk wordt overgenomen.

**Betreft Bijlage I, Tabel, Noot 3 (blz. 12):**

Onder vrij beschikbaar chloor (VBC) wordt verstaan: de som van hypochlorigzuur, hypochloriet-ion en "opgelost dichloor".

*Reactie C-mark:*

Met "opgelost dichloor" wordt in deze context waarschijnlijk chloorgas bedoeld. Het is mogelijk dat met "opgelost dichloor...." dichloormonoxide ( $\text{Cl}_2\text{O}$ ) wordt bedoeld i.p.v. chloorgas en dat kan dus tot verwarring leiden.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren "opgelost dichloor" te vervangen door chloorgas ( $\text{Cl}_2$ ).

**Betreft Bijlage I, Tabel, Noot 4 (blz. 12):**

Noot 4 maakt een uitzondering voor sluiting van het bassin ingeval van overschrijding van de bovengrens van de pH. Het bassin hoeft niet gesloten te worden indien de  $\text{pH} > 7.6$  en het gehalte aan "vrij actief chloor (VAC)"  $> 0.3 \text{ mg/L}$  bedraagt.

*Reactie C-mark:*

Nu dient de houder bij elk aangesloten bassin het VAC te bepalen om vast te kunnen stellen of het bassin dicht moet of niet. Dat betekent dat de houder het gehalte aan vrij beschikbaar chloor (VBC) dient om te rekenen naar VAC. Hiervoor bestaat nog geen algemeen geaccepteerde berekeningsmethode en daarnaast dient bij deze berekening ook de temperatuur van het zwemwater te worden betrokken. Dat gaat veel discussie opleveren.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren om het begrip "VAC" niet te gebruiken, maar een minimaal gehalte aan VBC te garanderen van  $1.0 \text{ mg/L}$  om het bassin open te mogen houden bij  $7,6 < \text{pH} \leq 7.8$ .

Daarnaast adviseren wij pH-waarden  $> \text{pH } 7,8$  niet toe te staan.

**Betreft Bijlage I, Tabel, Indeling “belastingparameters” (GBC, Ureum en Kaliumpermanganaatverbruik) + Noot 5 (blz. 10 t/m 12):**

GBC, *klasse III parameter*, dient maandelijks door het laboratorium te worden vastgesteld bij de *uitlaat van elk bassin*.

Ureum, *klasse III parameter*, dient maandelijks door het laboratorium te worden vastgesteld bij de *uitlaat van het hoofdbassin*.

KMnO<sub>4</sub>-verbruik, *klasse II parameter*, dient maandelijks door het laboratorium te worden vastgesteld bij de *uitlaat van het hoofdbassin*.

Volgens Noot 5 is er pas sprake van een overschrijding van de maximumwaarde voor ureum, KMnO<sub>4</sub>-verbruik en GBC indien de gemeten waarde van twee of meer van deze parameters boven de maximumwaarde ligt.

**Reactie C-mark:**

1. Waarom wordt de maximumwaarde verwoord. Dit suggereert dat er ook een minimumwaarde is voor deze parameters. En die is er niet.
2. Bij het vaststellen van het onderzoek (Tabel: klasse indeling, bassins en frequentie) is rekening gehouden met verandering in de tijd van de gehalten van de parameters en de gevolgen van deze parameters voor de comfortbeleving en de gezondheid van de badgasten.  
Ook wij zijn van mening dat er grond is om de norm voor GBC aan te scherpen, maar begrijpen niet waarom deze parameter vervolgens in klasse III wordt geplaatst.  
Verder lijkt de voorgestelde indeling van GBC in klasse III niet in overeenstemming met de drievoudige dagelijkse meting door de houder en de maandelijkse meting door het laboratorium in **alle** bassins!
3. GBC als somparameter voor in hoofdzaak mono-, di- en trichlooramine in water is de “bron” voor trichlooramine in lucht. Trichlooramine is ingedeeld in klasse II.
4. Een voorbeeld:  
Voorbeeld Laboratorium meting GBC (klasse III)  
Maand 1; normoverschrijding GBC → geen actie door houder verplicht  
Maand 2: wederom normoverschrijding GBC → geen actie door houder verplicht  
Maand 3: wederom normoverschrijding GBC → GBC wordt ingedeeld in klasse II: houder moet maatregelen nemen  
Maand 4: wederom normoverschrijding GBC → GBC wordt ingedeeld in klasse I: bassin moet dicht totdat GBC weer aan de norm voldoet (tenzij Noot 5 wordt toegepast: indien in vorenstaande voorbeeld de parameters ureum en KMnO<sub>4</sub>-verbruik aan de norm voldoen is er volgens Noot 5 immers geen sprake van normoverschrijding van GBC).

Bij de nieuwe normstelling voor KMnO<sub>4</sub>-verbruik hebben de baden met een laag KMnO<sub>4</sub>-verbruik in het suppletiewater een voordeel en bij die baden zal naar verwachting zelden tot nooit een normoverschrijding van het KMnO<sub>4</sub>-verbruik optreden. Als die baden ook nog een ureumreductor plaatsen/hebben, dan is een normoverschrijding van ureum ook niet te verwachten. Het gevolg is dan er dat eigenlijk geen norm meer is voor GBC!

We verwachten zelf dat de meeste baden met een ureumreductor aan de normen voor KMnO<sub>4</sub>-verbruik en ureum zullen voldoen. Ook voor deze baden bestaat er dan geen norm meer voor GBC. Naar verwachting zullen in ieder geval de baden op de Veluwe voordeel ondervinden van Noot 5 en de baden in Friesland zeker niet. Dat lijkt op rechtsongelijkheid.

**Advies C-mark:**

Wij adviseren om de parameter GBC in klasse II te plaatsen en Noot 5 te laten vervallen.

**Betreft Bijlage I, Tabel, Noot 6 (blz. 11):**

De maximumwaarden van nitraat (50 mg/L → 75 mg/L) en chloride (800 mg/L → 1200 mg/L) mogen met 50% worden overschreden indien alle parameters van klasse I en II en GBC uit klasse III bij drie achtereenvolgende voorafgaande bemonsteringen aan de norm voldeden.

*Reactie C-mark:*

Hoe dient dit vertaald te worden voor buitenbaden. Deze zijn doorgaans geopend van mei t/m augustus. Het is ons inziens niet juist om voor de maanden mei t/m juli de data van het voorgaande jaar te betrekken. Noot 6 is dan voor buitenbaden alleen van toepassing in de maand augustus.

Wij verwachten overigens niet dat bij de buitenbaden in de zomer de gehalten oplopen tot 75 respectievelijk 1200 mg/L. Of er zou sprake moeten zijn van vulling van deze baden met “gebruikt” zwemwater uit het binnenbad.

**Advies C-mark:**

C-mark stelt voor buitenbaden een uitzondering te maken. Deze hoeven niet te voldoen aan vorenstaande eis, maar moeten dan in de eerste maand van openstelling voldoen aan de norm van nitraat van 50 mg/L en chloride van 800 mg/L en deze gehalten mogen in de navolgende maanden niet hoger worden dan resp. 75 en 1200 mg/L.

Voor een duidelijke interpretatie adviseren wij ook hier om Noot 5 te laten vervallen.

**Betreft: Bijlage II, Artikel 2, lid 2, Kleurproef (blz. 13):**

Er dient voor baden > 4 m<sup>2</sup> een kleurproef te worden uitgevoerd conform bijlage A van NEN-EN 15288-2:2008.

*Reactie C-mark:*

Er was binnen C-mark in eerste instantie enige onduidelijkheid over het vastleggen van de kleurproef, maar in voornoemde bijlage staat het volgende verwoord: “Verify the progress of water clarification and register it through photographs or video recording. Measure the time lapse from the initial application of chlorine up to a complete water clarification”.

Dus de kleurproef dient vastgelegd te worden middels foto's of video opnamen, waarbij op de foto's en video opnamen een digitaal gekoppelde tijd en datum zichtbaar moet zijn.

De vragen die open blijven staan zijn:

1. Mag een houder zelf een kleurproef uitvoeren en concluderen of en zo ja waar de slechtst doorstroomde locatie in het bassin bevindt?
2. Dient de houder de onderbouwing daarvan zelf aantoonbaar te maken aan de wettelijke toezichthouder?
3. Is het de verantwoordelijkheid van de houder om de monsternamelocatie kenbaar te maken aan het laboratorium?
4. Mag een installateur die het bad gebouwd of in onderhoud heeft de kleurproef uitvoeren? Hier ligt belangenverstrengeling op de loer!
5. NEN-EN 15288-2:2008 “verplicht” het gebruik van de kleurstof “Eriochrom Black T”. Voor zover wij kunnen nagaan is er nog geen onderzoek gedaan naar de gevolgen voor de zwemwaterkwaliteit bij het gebruik van deze kleurstof. Het is niet ondenkbaar dat de reactie van deze kleurstof met het VBC kan leiden tot ongewenste desinfectiebijproducten (DBP's). Ook is nader onderzoek gewenst naar eventuele alternatieve kleurstoffen.

**Advies C-mark:**

Gezien de aanleiding voor de kleurproef en het gebruik van de bevindingen van de kleurproef, adviseren wij de kleurproef uit te laten voeren door een onafhankelijke en deskundige partij.

Daarnaast adviseren wij onderzoek te laten doen naar de gevolgen van het gebruik van de kleurstof Eriochrom Black T op de zwemwaterkwaliteit.

**Betreft: 9. Betreft inwerkingtreding/overgangsrecht (blz. 33):**

Het besluit treedt in werking op 1 juli 2015. De houders krijgen de tijd tot 1 januari 2016 om aan de voorschriften inzake de nieuwe kwaliteitseisen te voldoen.

*Reactie C-mark:*

1. Moet er wel of niet worden getoetst in de periode van 1 juli t/m 31 december 2015?
2. Hoeft het bassin dan wel of niet dicht als een klasse I parameter niet (tijdig) aan de norm voldoet?
3. Op welke wijze wordt in die periode al dan niet controle uitgevoerd door de toezichthouder en hoe gaat deze om met afwijkingen?

**Advies C-mark:**

Wij adviseren op voorhand de antwoorden op bovenstaande vragen te verwerken in de wettekst.

