

## Zwembaden: wateranalyseresultaat beoordeling voor op website

### Doel en totstandkoming:

Op de vernieuwde website [www.kwaliteitzwemwater.be](http://www.kwaliteitzwemwater.be) wordt ook de waterkwaliteit van alle Vlaamse zwembaden gepubliceerd. Momenteel wordt de beoordeling van het zwemwater in zweminrichtingen enkel op wettelijk basis gedaan, namelijk adhv de kwaliteitsvereisten opgenomen in Vlarem.

Deze Vlarem beoordeling is dus enkel op basis van 1 staal en geeft niet weer of de exploitant in normale werkomstandigheden de waterkwaliteit goed opvolgt want elk staal is een momentopname en kan een toevalstreffer zijn. Indien we meerdere opeenvolgende resultaten samen beoordelen geeft dit wel een beeld van de werking van de waterbehandelingsinstallatie én de opvolging van de waterkwaliteit door de exploitant.

Er is bijgevolg voor gekozen om 2 beoordelingen weer te geven op de website:

- **laatste meting op "datum"**: met een blauwe, grijze of rode smiley voor de beoordeling van elk staal
- **langetermijnbeoordeling**: sterrensysteem voor de beoordeling op basis van meerdere stalen

Beide beoordelingskaders werden voorgelegd aan enkele erkende labo's en besproken met Recread en SVB. Op basis van hun bedenkingen werden aanpassingen doorgevoerd.

### Smiley per staal

Net zoals bij de beoordeling van de analyseresultaten van vijvers en kustzones zijn er 3 smileys voor zwembaden: blauw, grijs of rood. Voor de bepaling van de smileykleur voor zwembaden zijn er echter andere parameters beschikbaar en is er geen zwemverbod verbonden aan een rode smiley.

Enkel de volgende zwembad parameters worden meegenomen bij de bepaling van de kleur:

- Totaal kiemgetal: Geeft aan of het zwemwater bacteriologisch verontreinigd is. Niet direct te linken aan gezondheidsrisico's, wel om efficiëntie van de waterbehandeling met desinfectie in te schatten.
- Pseudomonas aeruginosa: Bacterie die zwemmersoor en huidinfecties kan veroorzaken.
- CP stafylokokken: Stafylokokken zijn bij veel mensen aanwezig in de neus en op de huid. De Coagulase positieve bacterie wordt gemeten om de desinfecterende werking te controleren maar kan ook huiduitslag, wond- en urineweginfecties, oog- en oorontstekingen, impetigo en andere infecties veroorzaken.
- Vrije chloor: Desinfectiemiddel, noodzakelijk om micro-organismen te doden en verontreinigingen af te breken.
- Gebonden chloor: Niet-actieve chloor, een verzameling van gebonden fracties en schadelijke bijproducten van chloor gevormd door aanwezige vervuiling. Oorzaak van typische 'chloorlucht' en rode ogen na het zwemmen.
- pH: Tussen 6,8-7,8 verloopt de desinfectie van chloor het beste en is er ook een betere uitvlokking mogelijk. Een te hoge pH irriteert de huid en een te lage pH verhoogt de vorming van gebonden chloor (veroorzaker van de typische 'chloorlucht' en rode ogen na het zwemmen).

De volgende parameters werden dus niet meegenomen voor de bepaling van de kleur:

- temperatuur en bicarbonaat: technische parameter
- ureum, chloriden en oxideerbaarheid: weliswaar belangrijke parameters, maar slechts indirecte gezondheidskundige relevant
- helderheid en kleur: subjectieve parameters en slechts zelden worden er kleur- en helderheidsproblemen vastgesteld

Voor pH, vrije chloor en gebonden chloor worden niet de wettelijke grenswaarden in overweging genomen maar worden marges gebruikt. De marges in de waakzaamheidszone en corrigerende zone houden rekening met de mogelijke gezondheidsrisico's omwille van de overschrijding. Dit vangt ineens ook de eventuele meetonzekerheden op. Zie volgende figuren.

### gebonden chloor (mg/l)

Type bad	veilige zone		gezondheidsrisico's	
	wettelijke zone (conform VlareM)	waakzaamheidszone	corrigerende maatregelen	alarmpeil
overdekt zwembad openlucht zwembad therapiebad hot whirlpool dompelbad	tussen 0 en 0,6 mg/l	tussen 0,6 en 0,8 mg/l	hoger dan 0,8 mg/l	Geen
gezondheidseffecten:			trichloramine: prikkelend voor de slijmvliezen van de neus	

### pH

Type bad	veilige zone		gezondheidsrisico's	
	wettelijke zone (conform VlareM)	waakzaamheidszone	corrigerende maatregelen	alarmpeil
overdekt zwembad openlucht zwembad therapiebad hot whirlpool	tussen 7,0 en 7,6	tussen 6,8 en 7,0 tussen 7,6 en 7,8	tussen 5,0 en 6,8 hoger dan 7,8	lager dan 5
gezondheidseffecten:			te lage pH: oog- en huidirritatie, vrijkomen van trichloramines; te hoge pH: vermindering huidintegriteit	vorming toxisch chloorgas; inhalatoire intoxicatie

Type bad	veilige zone		gezondheidsrisico's	
	wettelijke zone (conform VlareM)	waakzaamheidszone	corrigerende maatregelen	alarmpeil
dompelbad	tussen 6,8 en 8,0	tussen 6,6 en 6,8 tussen 8,0 en 8,2	tussen 5,0 en 6,6 hoger dan 8,2	lager dan 5
gezondheidseffecten:			te lage pH: oog- en huidirritatie, vrijkomen van trichloramines; te hoge pH: vermindering huidintegriteit	vorming toxisch chloorgas; inhalatoire intoxicatie

## vrij beschikbaar chloor (mg/l)

Type bad	veilige zone		gezondheidsrisico's	
	wettelijke zone (conform VlareM)	waakzaamheidszone	corrigerende maatregelen	alarmpeil
dompelbad Hot whirlpool	tussen 1,0 en 3,0 mg/l	tussen 0,8 en 1 mg/l tussen 3,0 en 3,2 mg/l	tussen 0,2 en 0,8 mg/l hoger dan 3,2 mg/l	lager dan 0,2
gezondheidseffecten:				infectierisico

Type bad	veilige zone		gezondheidsrisico's	
	wettelijke zone (conform VlareM)	waakzaamheidszone	corrigerende maatregelen	alarmpeil
overdekt zwembad therapiebad	tussen 0,5 en 1,5 mg/l	Tussen 0,3 en 0,5 mg/l tussen 1,5 en 1,7 mg/l	Tussen 0,2 en 0,3 mg/l Vanaf 1,7 mg/l	lager dan 0,2
gezondheidseffecten:				infectierisico

type bad	veilige zone		gezondheidsrisico's	
	wettelijke zone (conform VlareM)	waakzaamheidszone	corrigerende maatregelen	alarmpeil
openlucht zwembad	tussen 0,5 en 3,0 mg/l	tussen 0,3 en 0,5 mg/l tussen 3,0 en 3,2 mg/l	tussen 0,2 en 0,3 mg/l vanaf 3,2 mg/l	Lager dan 0,2
gezondheidseffecten:				infectierisico

### Blaauwe smiley:

- de bacteriologische parameters moeten aan de wettelijke bepalingen voldoen:
  - o kiemgetal bij 37°C: < 100 kve/ml
  - o pseudomonas aeruginosa: afwezig
  - o CP staphylokokken: afwezig
- pH, vrije en gebonden chloor vallen binnen de waakzaamheidszone



Zeer goed

### Grijze smiley:

- kiemgetal tussen 100 en 1000 kve/ml
- pH, vrije en gebonden chloor vallen binnen de corrigerende zone



Aanvaardbaar

### Rode smiley:

- kiemgetal > 1000 kve/ml
- aanwezigheid pathogene kiemen (pseudomonas aeruginosa, CP staphylokokken)
- zone alarmpeil: pH < 5
- zone alarmpeil: vrij beschikbaar chloor < 0,2 mg/l



Slecht

## Langetermijnbeoordeling

Op basis van de laatste 12 opeenvolgende zwemwaterresultaten wordt ingeschat of de exploitant zijn waterkwaliteit voldoende opvolgt of niet. Uitbaters van openluchtzweminrichtingen die maar een beperkt aantal stalen laten nemen, raden we aan om minimaal 6 stalen per jaar te laten nemen.

Bij de berekening van het aantal sterren wordt gekeken naar de smileykleur (blauw, grijs of rood) van de laatste 12 stalen.

3 sterren	2 sterren	1 ster	geen ster	Geen beoordeling mogelijk
Uitstekend	Goed	Aanvaardbaar	Slecht	
11x blauw	Min 9x blauw	Min 6x blauw		Als we nog geen 12 stalen hebben bij opstart nieuwe inrichtingen. Wat met overnames en renovaties? Enkel indien er grondige wijzigingen zijn uitgevoerd aan de waterbehandelingsinstallatie zal er ook tijdelijk geen beoordeling worden weergegeven totdat er 12 stalen zijn.
Max 1x grijs	max 3x grijs	max 6x grijs	meer dan 6x grijs	
Geen rood	max 1x rood	max 2x rood	meer dan 2x rood	
			geen analyses	

Langetermijnbeoordeling



**Goede  
zwemwaterkwaliteit**

★★★ Uitstekend  
★★ Goed  
★ Aanvaardbaar  
— Slecht

Langetermijnbeoordeling

nog geen beoordeling mogelijk

De inrichtingen waarvan we geen resultaten ontvangen krijgen standaard 'geen ster'.

Bij nieuwe inrichtingen is de 'ster'beoordeling tijdelijk niet mogelijk totdat er 12 opeenvolgende stalen zijn. Bij nieuwe uitbaters wordt bekeken of de installatie werd aangepast of niet, anders worden de 'oude' resultaten wel verder gebruikt. Bij grondige aanpassingen van de installatie wordt eveneens tijdelijk geen beoordeling gegeven op de website.

Aan elke beoordelingswijze zijn voor- en nadelen verbonden. Bij deze manier van beoordelen is het nadeel dat de chemische parameters hetzelfde doorwegen, bijvoorbeeld regelmatige gebonden chloor probleem (meer dan 50% van de stalen) zou geen ster krijgen. Echter, aangezien er voor pH, vrije chloor en gebonden chloor bij de bepaling van de kwaliteitskleur rekening wordt gehouden met de waakzaamheidszone, beïnvloeden kleine overschrijdingen van de grenswaarden niet onmiddellijk de beoordeling.

Het voordeel is dat er niet enkel per staal (wat een momentopname is) een kwaliteitsbeoordeling wordt gegeven, maar dat men a.d.h.v. het sterrensysteem een beter beeld krijgt van de continue waterbehandelingswerking en waterkwaliteitsopvolging. Bijvoorbeeld als er éénmalig 200 kve/ml kiemen bij 37°C worden vastgesteld dan blijft een zwembad 3 sterren behouden.