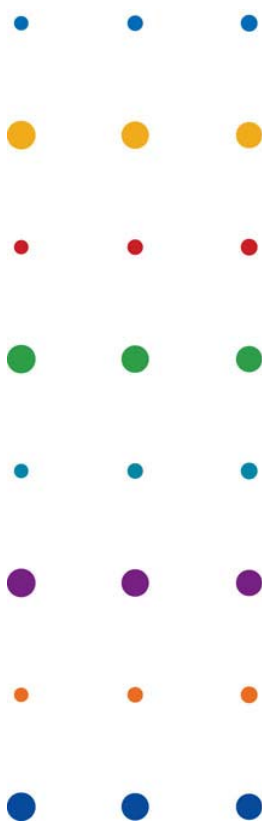


# HANDREIKING

## Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater



Rijkswaterstaat Waterdienst

december 2008

# HANDREIKING

## Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater

dossier : C1259  
registratienummer : MD-WR20080559  
versie : definitief

Rijkswaterstaat Waterdienst

december 2008

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1 INLEIDING	3
2 KUSTWATEREN	5
2.1 Beoordelingscriteria	5
2.2 Methode van beoordeling	6
2.3 Mogelijke maatregelen	7
3 STROMENDE WATEREN (RIVIEREN)	9
3.1 Beoordelingscriteria	9
3.2 Methode van beoordeling	10
3.3 Mogelijke maatregelen	13
4 STILSTAANDE WATEREN	15
4.1 Beoordelingscriteria	15
4.2 Methode van beoordeling	16
4.3 Mogelijke maatregelen	17
5 COLOFON	19

<b>BIJLAGE</b>	
1	Totaaloverzicht beoordelingscriteria

## 1 INLEIDING

### Achtergrond

Bij aanwijzing van, onderzoek naar en beheer van zwemwaterlocaties in oppervlaktewater zijn veel instanties betrokken. Iedereen hecht veel belang aan de fysieke veiligheid van zwemmers. Dat betekent onder meer dat provincies ervoor kunnen kiezen om plekken waarop de fysieke veiligheid door de lokale condities in gevaar kan komen niet aan te wijzen als officiële zwemwaterlocaties. En Rijkswaterstaat moet bij de mogelijke toekenning van de zwemwaterfunctie aan een locatie in een rijkswater kunnen beoordelen of die locatie veilig is.

Ook voor plekken die nu al in gebruik zijn als (officiële) zwemwaterlocatie is inzicht in de veiligheidssituatie van belang; daarom geldt voor die locaties de verplichting om jaarlijks een veiligheidsonderzoek uit te voeren (Wet Hygiëne en Veiligheid Badinrichtingen en Zwemgelegenheden, artikel 10d). Het uitvoeren van zo'n veiligheidsonderzoek is een taak van de provincie.

Welke eisen precies aan een veiligheidsonderzoek moeten worden gesteld is vooralsnog niet eenduidig vastgesteld. Het Deskundigen Beraad Zwemwater (DBZ), waarin de provincies zijn verenigd, heeft daarom uitgesproken behoefte te hebben aan een handreiking die houvast biedt bij het beoordelen van fysieke veiligheid bij al dan niet officiële zwemwaterlocaties. Ook Rijkswaterstaat, belast met de toekenning van gebruiksfuncties in rijkswateren, heeft belang bij zo'n handreiking.

### Toepassing

Met deze handreiking is het bevoegd gezag in staat om op uniforme wijze te beoordelen:

1. of een potentiële locatie met het oog op veiligheid geschikt is als officiële zwemwaterlocatie
2. of een potentiële locatie met gerichte maatregelen ten behoeve van de veiligheid geschikt is te maken als officiële zwemwaterlocatie
3. of een bestaande zwemwaterlocatie (nog steeds) voldoet aan de gestelde veiligheidseisen
4. of een bestaande zwemwaterlocatie die als 'niet veilig' is beoordeeld met gerichte maatregelen ten behoeve van de veiligheid (opnieuw) geschikt is te maken als zwemwaterlocatie

### Beoordelingscriteria

Deze handreiking bevat een checklist met beoordelingscriteria. Aan de hand hiervan kan worden vastgesteld of een (potentiële) zwemwaterlocatie in beginsel veilig is of niet. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *aanwijzingscriteria*: aan de hand hiervan kan worden beoordeeld of een locatie aangewezen kan worden als 'veilige' officiële zwemwaterlocatie; dergelijke criteria zijn met name voor stromende wateren geformuleerd.
- *vaste toestandscriteria*: aan de hand hiervan kan worden beoordeeld of een locatie op het moment van beoordeling veilig is; een als onveilig beoordeelde locatie kan door passende beheermaatregelen alsnog of opnieuw veilig worden gemaakt.
- *variabele toestandscriteria*: deze criteria zijn geformuleerd voor kustlocaties, die te maken hebben met sterk wisselende omstandigheden met invloed op de veiligheidssituatie.

Een totaaloverzicht van alle beoordelingscriteria is opgenomen in Bijlage 1.

### **Hulpmiddel**

De handreiking moet worden beschouwd als een hulpmiddel bij het vaststellen van de veiligheidssituatie op een zwemwaterlocatie en niet als keurslijf. In de praktijk maken locatiespecifieke omstandigheden ieder zwemwater anders. Daarom zal de handreiking met verstand moeten worden toegepast door deskundige beoordelaars. Deze kunnen op grond van hun locatiekennis en expertise tot de conclusie komen dat een zwemwaterlocatie als veilig moet worden beoordeeld, terwijl toetsing met de criteria leidt tot het oordeel 'onveilig'. Anderzijds kunnen zij een locatie die alleen aan de hand van toestandscriteria als 'onveilig' zijn beoordeeld (en dus in principe met passende beheermaatregelen veilig zijn te maken) definitief 'onveilig verklaren, als zij de betreffende maatregelen niet realistisch of niet haalbaar achten. Een geregistreerde en goed onderbouwde afwijking van het toetsoordeel blijft dus altijd mogelijk.

### **Typen zwemwaterlocaties**

In de handreiking komen drie typen zwemwateren aan de orde. Het betreft zwemwateren in:

- Kustwateren
- Stromende wateren (rivieren)
- Stilstaande (binnen)wateren

### **Criteria, kwantificering, methode en mogelijke maatregelen**

In deze handreiking zijn de criteria behandeld waarmee kan worden beoordeeld of een zwemwaterlocatie al dan niet veilig is. Waar mogelijk en gewenst zijn de criteria gekwantificeerd. Voorts komt aan de orde op welke wijze in het veld moet worden vastgesteld of de locatie aan de criteria voldoet.

Ten slotte is aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn om de op grond van beoordeling aan de hand van bepaalde criteria als 'onveilig' beoordeelde zwemwaterlocaties toch veilig te maken.

### **Onderbouwing**

Achtergrondinformatie over de zwemwateren en de beoordelingscriteria en onderbouwing van de in de handreiking gehanteerde waarden zijn te vinden in het Achtergronddocument Veiligheid Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (DHV, 2008).

## 2 KUSTWATEREN

De beoordelingscriteria voor zwemlocaties aan de kust zijn vastgesteld op basis van kennis en expertise, verkregen uit werksessies, interviews en literatuuronderzoek. Vanwege het hoogdynamische karakter van de kustlocaties, waarbij de omstandigheden als gevolg van getijdewerking, wind en golven voortdurend wijzigen, zijn algemeen geldende veiligheidscriteria niet eenvoudig aan te geven.

Tijdens het zwemseizoen is in het algemeen toezicht aanwezig bij de begrensde zwemzone van iedere zwemwaterlocatie aan de kust. Bij toezicht wordt in eerste instantie gedacht aan een reddingsbrigade. Omdat de reddingsbrigade niet het gehele jaar toezicht houdt op de zwemzone kunnen alsnog onverwachte onveilige situaties ontstaan. Locatiebeheerders en paviljoenhouders zijn in staat gedurende een langere periode toezicht te houden op de zwemzone. In deze handreiking wordt dan ook gesproken van 'adequaat toezicht'.

De toezichthouder beoordeelt dagelijks op basis van ervaring en kennis van de lokale situatie wanneer sprake is van een 'tijdelijk' onacceptabel veiligheidsrisico. Toetsing van de zwemveiligheid vindt plaats aan de hand van 'variabele toestandcriteria' (tabel 2.1). Daarnaast kan in de zwemzone ook sprake zijn van een 'permanent' onacceptabel veiligheidsrisico. Deze beoordeling wordt uitgevoerd door een externe veiligheidsdeskundige. De veiligheidsdeskundige beoordeelt de zwemveiligheid in de zwemzone op basis van 'vaste toestandcriteria' (tabel 2.2). Voor de vaste toestandcriteria geldt dat een als 'onveilig' beoordeelde locatie door passende beheermaatregelen alsnog of opnieuw veilig kan worden gemaakt.

Stranden langs de kust zijn allemaal aangewezen als officiële zwemwaterlocaties. Harde aanwijzingscriteria voor toestandsbeoordeling, zoals aangeduid in hoofdstuk 1, zijn daarom voor kustwateren niet relevant.

In §2.1 worden de beoordelingscriteria voor kustlocaties beschreven. De criteria zijn opgenomen in tabelvorm, waarbij onderscheid is gemaakt tussen variabele en vaste toestandcriteria. In §2.2 wordt kort ingegaan op de methode van beoordeling. In §2.3 zijn mogelijke maatregelen opgenomen om de algehele veiligheidssituatie te verbeteren.

### 2.1 Beoordelingscriteria

In tabel 2.1 staan de variabele toestandscriteria (tijdelijke onveiligheid) opgenomen. De fysieke veiligheid op de zwemlocatie wordt op basis van ervaring en expertise van de lokale situatie dagelijks beoordeeld door de toezichthouder.

**Tabel 2.1 Beoordeling van 'variabele' toestandscriteria in kustwateren.**

nr.	'variabel' criterium	zwemwaterlocaties in kustwateren zijn <b>onveilig</b> als:
1	<i>Aflandige wind in combinatie met eb stroming *</i>	een krachtige aflandige wind de stroomsnelheid tijdens eb versterkt waarbij stroomsnelheden in de zwemzone oplopen tot <u>≥0,5 m/s</u>
2	<i>Aanlandige wind *</i>	er een krachtige aanlandige zeewind staat waarbij een 'gevaarlijke' <u>onderstroom</u> in de zwemzone ontstaat

nr.	'variabel' criterium	zwemwaterlocaties in kustwateren zijn <b>onveilig</b> als:
3	<i>Zijwind evenwijdig aan de kust*</i>	er een krachtige wind waait waardoor een sterke stroming evenwijdig aan de kust ontstaat (een zogenaamde 'zoper') met een stroomsnelheid $\geq 0,5$ m/s
4	<i>Muivorming *</i>	er een mui (een stroomgeul tussen de koppen van zandbanken) ontstaat waarin de stroomsnelheid $\geq 0,5$ m/s bedraagt; dergelijke stroming kan ook leiden tot plotselinge diepteverschillen tussen de banken, evenwijdig aan de kust (zogenaamde 'zwinen')
5	<i>Sterke branding</i>	golven hoger zijn dan <u>1,50 m</u> en/of dat de branding sterker is dan categorie 3 **
6	<i>Aangevoerde scherpe objecten</i>	aangevoerde scherpe objecten (afval) aanwezig zijn waar zwemmers in de zwemzone zich aan kunnen bezeren
7	<i>Toezicht zwemzone</i>	zwemmers niet duidelijk worden geïnformeerd over de aan-/afwezigheid van adequaat toezicht

\* Naast mogelijk verdrinkingsgevaar als gevolg van vermoeidheid of onderkoeling leiden situaties 1 t/m 4 ook tot 'afdrijvingsgevaar'

\*\* Categorie-indeling volgens 'Branding-Gradenlijst', handleiding strandwacht

In tabel 2.2 staan de vaste toestandscriteria (permanente onveiligheid) opgenomen. Vaste toestandscriteria worden minimaal eens per jaar door een veiligheidsdeskundige beoordeeld.

**Tabel 2.2 Beoordeling van 'vaste' toestandscriteria in kustwateren**

nr.	'vast' criterium	zwemwaterlocaties in kustwateren zijn <b>onveilig</b> als:
8	<i>Gevaarlijke objecten *</i>	objecten zoals strekdammen, paalhoofden, havenhoofden en Deltse hoofden zich op minder dan <u>50 meter</u> van de zwemlocatie bevinden
9	<i>Vaste scherpe objecten</i>	scherpe voorwerpen zoals de Japanse oester of andere hechtende schelpdieren aanwezig zijn waar zwemmers in de zwemzone zich aan kunnen bezeren
10	<i>Gevaarlijk gebruik zwemzone</i>	de zwemzone niet fysiek is gescheiden van water waarin gevaarlijke waterrecreatie plaatsvindt

\* Op grond van het protocol voor begrenzing van zwemwaterzones dienen 'gevaarlijke' objecten zich per definitie ten minste 50 meter van de zwemzone te bevinden

## 2.2 Methode van beoordeling

De beoordeling van de variabele toestandscriteria wordt uitgevoerd op basis van kennis en ervaring van de lokale toezichthouder(s). De methode van beoordeling van deze criteria (tabel 2.1) zijn daarom niet in de handreiking beschreven.

De beoordeling van de vaste toestandscriteria wordt minimaal eens per jaar uitgevoerd door een veiligheidsdeskundige. De methoden van beoordeling van deze criteria (tabel 2.2) zijn wel in de handreiking opgenomen.

8. *Gevaarlijke objecten:*

Visuele inspectie waarbij wordt aangegeven of er gevaarlijke 'tastbare' objecten nabij de zwemlocatie aanwezig zijn.

- Onveilig, binnen een straal van 50 meter van de locatie bevinden zich 'tastbare' objecten zoals dammen, kribben of stuwen.
- Veilig, in een straal van 50 meter van de zwemlocatie bevinden zich geen objecten.

9. *Vaste scherpe objecten:*

Op basis van waarnemingen vanuit de boot of vanaf het strand, een duikinspectie of door het slepen van netten over de bodem wordt vastgesteld of 'vaste' scherpe objecten op de bodem liggen waaraan zwemmers zich mogelijk kunnen bezeren.

- Onveilig, de aanwezige hoeveelheid bedekt geheel of gedeeltelijk de bodem van de zwemzone en levert mogelijk fysieke gevaren op voor de zwemmers.
- Onveilig, maar de scherpe objecten:
  - I. kunnen worden verwijderd
  - II. kunnen fysiek worden afgebakend
- Veilig, de bodem is vrij van scherpe objecten

10. *Gevaarlijk gebruik zwemzone:*

Visuele inspectie of 'gevaarlijke' waterrecreatie in de zwemzone plaatsvindt.

- Onveilig, de zwemzone is vrij begaanbaar voor elke vorm van recreatie en kan dus voor 'fysiek' gevaar opleveren.
- Veilig, de zwemzone is optisch gescheiden van 'gevaarlijke' waterrecreatie.

## 2.3 Mogelijke maatregelen

Voor een deel van de op grond van beoordelingscriteria als onveilig beoordeelde zwemwaterlocaties zijn in beginsel maatregelen mogelijk om de zwemlocatie wel veilig te maken. In deze paragraaf worden mogelijke maatregelen voorgesteld om de veiligheid op de zwemlocatie te verbeteren. De te nemen maatregelen worden getroffen door de aanwezige toezichthouder (tabel 2.3) of op basis van het advies uit het veiligheidsonderzoek (tabel 2.4).

**Tabel 2.3 Mogelijke maatregelen om zwemmers te beschermen tegen tijdelijk onveilige situaties in kustwateren.**

nr.	'variabel' toestands criterium	mogelijke maatregelen:
1	<i>Aflandige wind icm eb stroming</i>	- Rode vlag, rode vlag met blauw blok of gele vlag totdat de omstandigheden zijn verbeterd
2	<i>Aanlandige wind</i>	
3	<i>Zijwind evenwijdig aan de kust</i>	
4	<i>Muivorming</i>	
5	<i>Sterke branding</i>	
6	<i>Aangevoerde scherpe objecten</i>	- Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van aangevoerde scherpe objecten (bijv. hout, visnetten, etc) - Scherpe objecten verwijderen (bijv. met sleepnetten)
7	<i>Toezicht zwemzone</i>	- Zwemmers informeren op welke wijze en door wie toezicht wordt gehouden op de veiligheid in de zwemzone (bijv. reddingsbrigade, locatiebeheerder en/of paviljoenhouder)



nr.	'variabel' toestandscriterium	mogelijke maatregelen:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwemmers informeren over de bereikbaarheid van toezichthouders indien deze niet aanwezig zijn (bijv. alarm- en informatienummers, beltijden, etc.)</li> </ul>

**Tabel 2.4 Mogelijke maatregelen om zwemmers te beschermen tegen permanent onveilige situaties in kustwateren.**

nr.	'vast' toestandscriterium	mogelijke maatregelen:
8	<i>Gevaarlijke objecten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten</li> <li>- Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals strekdammen, paalhoofden, etc.</li> <li>- Bij het gevaarlijke object een verbodsbord voor zwemmers plaatsen</li> </ul>
9	<i>Scherpe objecten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, puin, etc)</li> <li>- Verwijderen scherpe objecten (bijv. met sleepnetten)</li> <li>- Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)</li> </ul>
10	<i>Gevaarlijk gebruik zwemzone</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Booteigenaren informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone</li> <li>- Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten</li> <li>- Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn dwars op de oever</li> <li>- Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen</li> </ul>

### 3 STROMENDE WATEREN (RIVIEREN)

De beoordelingscriteria voor zwemlocaties in stromende wateren (rivieren) zijn vastgesteld op basis van kennis en expertise, verkregen uit werksessies, interviews en literatuuronderzoek. Op een al dan niet officiële zwemlocatie bepaalt een veiligheidsdeskundige op basis van ervaring en expertise van de lokale situatie wanneer sprake is van een onacceptabel veiligheidsrisico. Locaties langs stromende wateren zijn veelal niet aangewezen als officiële zwemwaterlocatie. Er is in het algemeen geen toezicht op de locaties aanwezig.

Voor stromende wateren is onderscheid gemaakt tussen harde aanwijzingscriteria en minder harde criteria voor de toestandsbeoordeling (hoofdstuk 1). Harde en minder harde aanwijzingscriteria voor de toestandsbeoordeling zijn hiernavolgend respectievelijk 'aanwijzingscriteria' en 'vaste toestandscriteria' genoemd.

Indien een zwemlocatie niet voldoet aan de geldende aanwijzingscriteria dan wordt de locatie per definitie als onveilig beoordeeld. Voor de vaste toestandscriteria geldt dat een onveilig beoordeelde locatie door passende beheermaatregelen alsnog of opnieuw veilig kan worden gemaakt.

In §3.1 zijn de beoordelingscriteria voor stromende wateren beschreven waarbij onderscheid is gemaakt tussen aanwijzingscriteria en vaste toestandscriteria. In §3.2 wordt ingegaan op de methode van beoordeling. Mogelijke maatregelen om de veiligheidssituatie op al dan niet officiële locaties te verbeteren zijn opgenomen in §3.3.

#### 3.1 Beoordelingscriteria

In tabel 3.1 staan de aanwijzingscriteria waarmee de fysieke veiligheid op een al dan niet officiële zwemlocatie wordt beoordeeld. Indien een zwemlocatie in stromende wateren niet voldoet aan onderstaande aanwijzingscriteria dan wordt de locatie als onveilig beoordeeld. Aanbevolen wordt om een locatie dan niet aan te wijzen als officiële zwemwaterlocatie.

**Tabel 3.1 'Aanwijzingscriteria' voor locaties in stromende wateren.**

nr.	aanwijzingscriterium	zwemwaterlocaties in stromende wateren zijn <b>onveilig</b> als:
1	<i>Sterke stroming</i>	er vaker dan viermaal per zwemseizoen in de zwemzone sprake is van een stroomsnelheid van meer dan <u>0,5 m/s</u>
2	<i>Afstand tot vaargeul</i>	de begrenzing van de zwemzone minder dan <u>50 meter</u> is verwijderd van de vaargeul met scheepvaart *

\* als de zwemzone bij een lage waterstand zo smal wordt dat zwemmers naar het oordeel van de veiligheidsdeskundige 'gestimuleerd' worden buiten de begrensde zwemzone te gaan zwemmen - en daardoor op minder dan 50 meter afstand van de vaargeul terechtkomen - kan dit aanleiding zijn om de locatie als 'onveilig' te beoordelen.

In tabel 3.2 staan de vaste toestandscriteria waarmee de fysieke veiligheid op de zwemlocatie wordt beoordeeld. Indien een zwemlocatie in stromende wateren niet voldoet aan vaste toestandscriteria dan wordt de locatie als onveilig beoordeeld. In eerste instantie wordt de zwemlocatie dan niet aangewezen als zwemwater. Voor de vaste toestandscriteria geldt dat een onveilig beoordeelde locatie door passende beheermaatregelen alsnog of opnieuw veilig kan worden gemaakt.

**Tabel 3.2 'Vaste' toestandscriteria voor locaties in stromende wateren.**

nr.	vast toestands criterium	zwemwaterlocaties in stromende wateren zijn <b>onveilig</b> als:
3	<i>Begrenzing zwemzone</i>	de zwemzone <u>niet</u> optisch is <u>begrensd</u> (bijv. met een ballenlijn)
4	<i>Gevaarlijk gebruik zwemzone</i>	de zwemzone <u>niet</u> fysiek is <u>gescheiden</u> van water waarin 'gevaarlijk' gebruik plaatsvindt (bijv. gemotoriseerde recreatievaart, jetski's, kitesurfers en waterskiërs)
5	<i>Zwemmen buiten zwemzone</i>	er bij de locatie <u>geen</u> duidelijk <u>bord</u> staat waar op wordt gewaarschuwd dat zwemmen buiten de begrensde zwemzone gevaarlijk is
6	<i>Gevaarlijke objecten</i>	bruggen, kribben, strekdammen en een concentratie van gevaarlijke objecten zich op minder dan <u>50 meter</u> van de zwemlocatie bevinden *
7	<i>Steil talud waterbodem</i>	de helling van de waterbodem tot een waterdiepte van 1,50 meter meer dan <u>20%</u> bedraagt (dat wil zeggen dat de bodem meer dan 20 cm per strekkende meter daalt)
8	<i>Ondermijnde waterbodem</i>	er sprake is van <u>wegzakingsgevaar</u> omdat de waterbodem van de zwemzone is ondermijnd
9	<i>Zuigende waterbodem</i>	de waterbodem tot een waterdiepte van 1,50 een sterke zuigende werking heeft waardoor zwemmers worden vastgezogen
10	<i>Grillige waterbodem</i>	er tot 1,50 meter waterdiepte plotselinge <u>diepteverschillen</u> in de waterbodem worden aangetroffen (bijv. een knik in het talud, kuilen en geulen)
11	<i>Afval / scherpe objecten:</i>	afval (prikkelraad, puin, etc) of scherpe objecten (schelpdieren) in de zwemzone wordt aangetroffen waaraan zwemmers zich mogelijk bezeren

\* Op grond van het protocol voor begrenzing van zwemwaterzones dienen 'gevaarlijke' objecten zich per definitie ten minste 50 meter van de zwemzone te bevinden

### 3.2 Methode van beoordeling

Indien een aanwijzingscriterium als veilig wordt beoordeeld, dient redelijkerwijs te worden aangenomen dat de fysieke veiligheid van zwemmers voor wat betreft dat criterium in orde is. Indien een aanwijzingscriterium als onveilig wordt beoordeeld wordt aanbevolen de zwemlocatie te sluiten en niet aan te wijzen als zwemwater. De aanwijzingscriteria worden op de volgende wijze beoordeeld:

### 1. *Sterke stroming*

Op basis van metingen van Rijkswaterstaat of met behulp van een veldmeting mag de stroomsnelheid in de zwemzone niet vaker dan 4 x per zwemseizoen >0,5 m/s bedragen.

- Onveilig, de maximale stroomsnelheid bedraagt vaker dan 4 x per zwemseizoen >0,5 m/s
- Onveilig, de stroomsnelheid in de zwemzone is niet bekend
- Veilig, de maximale stroomsnelheid van 0,5 m/s wordt niet vaker dan 4 x per zwemseizoen overschreden

### 2. *Afstand tot vaargeul:*

Op basis van metingen de afstand van de zwemzone tot aan de vaargeul niet meer dan 50 meter bedraagt.

- Onveilig, de afstand tussen de zwemzone en de vaargeul is <50 meter
- Onveilig, bij een lage rivierwaterstand is de breedte van de zwemzone zo klein dat de zwemmers worden 'gestimuleerd' buiten de zwemzone op een afstand van minder dan 50 meter van de vaargeul te gaan zwemmen
- Veilig, de afstand tussen de zwemzone en de vaargeul is >50 meter
- Veilig, de zwemzone is fysiek gescheiden van de vaargeul, overige parameters zijn verwaarloosbaar
- Veilig, bij een lage rivierwaterstand is de breedte van de zwemzone nog steeds zo groot dat er in de zwemzone voldoende ruimte blijft om te zwemmen (geen stimulans om buiten de zwemzone te gaan zwemmen)

Indien een vast toestands criterium als veilig wordt beoordeeld, dient redelijkerwijs te worden aangenomen dat de fysieke veiligheid van zwemmers voor wat betreft dat criterium in orde is. Worden alle 'vaste' toestands criteria als veilig beoordeeld dan is er om veiligheidsredenen geen aanleiding om zwemmen te verbieden. Vervolgens kan het Bevoegd Gezag ervoor kiezen de locatie aan te wijzen als officieel zwemwater.

Indien een locatie als onveilig wordt beoordeeld wordt aanbevolen naar gepaste maatregelen te zoeken (§3.3). Door het treffen van maatregelen kan een zwemlocatie alsnog of opnieuw veilig worden gemaakt. De 'vaste toestands criteria' worden op de volgende wijze beoordeeld:

### 3. *Begrenzing zwemzone:*

Visuele inspectie of de zwemzone optisch wordt begrensd.

- Onveilig, de zwemzone wordt niet fysiek begrensd
- Veilig, er is een ballenlijn of een andere fysieke begrenzing aanwezig

### 4. *Gevaarlijk gebruik zwemzone:*

Visuele inspectie of 'gevaarlijke' recreatie in de zwemzone plaatsvindt.

- Onveilig, de zwemzone is vrij begaanbaar voor elke vorm van recreatie en kan dus voor 'fysiek' gevaar opleveren
- Veilig, de zwemzone is fysiek gescheiden van het 'open' water waardoor geen 'gevaarlijke' waterrecreatie binnen de zwemzone plaatsvindt

### 5. *Zwemmen buiten zwemzone:*

Visuele inspectie of er een waarschuwingbord op de zwemlocatie aanwezig is welke de zwemmer attendeert op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone.

- Onveilig, er is geen of een onduidelijk informatiebord aanwezig

## DHV B.V.

- Veilig, er is een informatiebord aanwezig die zwemmers attent maakt op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone

### 6. *Gevaarlijke objecten:*

Visuele inspectie waarbij wordt aangegeven of er gevaarlijke 'tastbare' objecten nabij de zwemlocatie aanwezig zijn.

- Onveilig, binnen een straal van 50 meter van de locatie bevinden zich 'tastbare' objecten zoals dammen, kribben of stuwen
- Veilig, in een straal van 50 meter van de zwemlocatie bevinden zich geen objecten

### 7. *Steil talud waterbodem:*

Met behulp van een prikstok, GPS, sonar, etc wordt tot een waterdiepte van 1,50 meter bemonsterd of de helling >20% bedraagt.

- Onveilig, het talud tot 1,50 meter waterdiepte is >20%
- Veilig, het talud tot 1,50 meter waterdiepte is <20%

### 8. *Ondermijnde waterbodem:*

Op basis van bodemsteken wordt de weerstand en daarmee een mogelijke ondermijning van de oever vastgesteld.

- Onveilig, de oeverbodem is ondermijnd en bestaat uit een onstabiel bodemtype
- Veilig, de bodem is niet ondermijnd en bestaat uit een stabiele samenstelling

### 9. *Zuigende waterbodem:*

Op basis van bodemsteken of door een visuele inspectie wordt de zuigende werking van de waterbodem bepaald. Daarnaast kunnen ook bodemmonsters worden genomen om de zuigende werking van de waterbodem te meten.

- Onveilig, de waterbodem heeft een zuigende werking waardoor het lopen in de zwemzone tot een waterdiepte van 1,50 meter sterk wordt bemoeilijkt
- Veilig, de waterbodem heeft niet tot nauwelijks een zuigende werking en veroorzaakt geen belemmeringen bij het lopen in de zwemzone

### 10. *Grillige waterbodem:*

Op basis van een duikinspectie, waarnemingen vanuit de boot of dieptemetingen wordt de structuur van het talud bepaald.

- Onveilig, in het talud van de zwemzone worden tot een waterdiepte van 1,50 meter plotselinge diepteverschillen (door kuilen of door een knik in het talud) aangetroffen
- Veilig, de bodem loopt geleidelijk af en er bevinden zich geen plotselinge diepteverschillen in het talud

### 11. *Afval / scherpe objecten:*

Op basis van een duikinspectie, waarnemingen vanuit de boot of door het slepen van netten over de bodem wordt vastgesteld of er afval / scherpe objecten op de bodem liggen waaraan zwemmers zich mogelijk kunnen bezeren.

- Onveilig, aanwezige hoeveelheid afval bedekt geheel of gedeeltelijk de bodem van de zwemzone en levert mogelijk fysieke gevaren op voor de zwemmers (bijv. schelpdieren, prikkeldraad en puin)
- Onveilig, maar het afval / object kan worden verwijderd of fysiek worden afgebakend
- Veilig, de bodem is vrij van scherpe objecten

### 3.3 Mogelijke maatregelen

Indien een aanwijzingscriterium als onveilig wordt beoordeeld wordt aanbevolen de locatie per definitie niet aan te wijzen als zwemwater en te sluiten voor zwemmers. In deze paragraaf worden daarom voor ook geen maatregelen voor deze criteria voorgesteld.

Voor een deel van de op grond van vaste toestandscriteria als onveilig beoordeelde zwemwaterlocaties zijn in beginsel maatregelen mogelijk om de zwemlocatie wel veilig te maken. Door het treffen van maatregelen kan een zwemlocatie alsnog of opnieuw veilig worden gemaakt. Rijkswaterstaat kan er vervolgens voor kiezen de locatie aan te wijzen als zwemwater. In tabel 3.3 worden mogelijke maatregelen voorgesteld om de veiligheid op de zwemlocatie te verbeteren. De te nemen maatregelen om de veiligheidssituatie te verbeteren gebeurd op basis van expertise en kennis van de lokale situatie.

**Tabel 3.3 Mogelijke maatregelen ter verbetering van de fysieke veiligheid van zwemmers op al dan niet officiële zwemlocaties in stromende wateren.**

nr.	vast toestands criterium	mogelijke maatregelen
3	<i>Begrenzing zwemzone</i>	– Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)
4	<i>Gevaarlijk gebruik zwemzone</i>	– Eigenaren van boten, jetski's, etc informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone – Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten – Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn – Een verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen
5	<i>Zwemmen buiten zwemzone</i>	– Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
6	<i>Gevaarlijke objecten</i>	– Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten. – Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals kribben, strekdammen, etc.
7	<i>Steil talud waterbodem:</i>	– Middels een fysieke begrenzing (bijv. ballenlijn) ter plaatse van <u>1,50 meter</u> waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone) – Het talud minder steil laten verlopen (<20%) – De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%
8	<i>Ondermijnde waterbodem</i>	– Bodemstabiliteit verbeteren, aanbrengen stabiele zandlaag – Een waarschuwbord plaatsen
9	<i>Zuigende waterbodem</i>	– Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag – Een waarschuwbord plaatsen
10	<i>Grillige waterbodem</i>	– Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand) – Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen

nr. vast toestandscriterium	mogelijke maatregelen
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen</li><li>- Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen</li></ul>
11 <i>Afval / scherpe objecten:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Scherpe objecten verwijderen</li><li>- Zwemzone om de objecten optisch begrenzen</li><li>- Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc)</li><li>- Een waarschuwingsbord plaatsen</li></ul>

## 4 STILSTAANDE WATEREN

De beoordelingscriteria voor locaties in stilstaande wateren (afgesloten meanders en zandgaten) zijn vastgesteld op basis van kennis en expertise verkregen uit werksessies, interviews en literatuuronderzoek. Op een al dan niet officiële zwemwaterlocatie bepaalt een veiligheidsdeskundige op basis van ervaring en expertise van de lokale situatie wanneer sprake is van een onacceptabel veiligheidsrisico. Op zwemwaterlocaties in stilstaande wateren is meestal geen (permanente) toezicht aanwezig.

Voor stilstaande wateren zijn alleen vaste toestandscriteria en geen harde aanwijzingscriteria geformuleerd, omdat locaties in stilstaande wateren voor wat betreft de fysieke veiligheid in principe altijd met passende maatregelen veilig zijn te maken.

In §4.1 zijn de beoordelingscriteria voor stilstaande wateren beschreven. In §4.2 wordt ingegaan op de methode van beoordeling. Mogelijke maatregelen om de veiligheidssituatie op al dan niet officiële locaties te verbeteren zijn opgenomen in §4.3.

### 4.1 Beoordelingscriteria

In tabel 4.1 staan de vaste toestandscriteria waarmee de fysieke veiligheid op de zwemlocatie wordt beoordeeld. Indien een zwemlocatie in stilstaande wateren niet voldoet aan vaste toestandscriteria dan wordt de locatie als onveilig beoordeeld. In eerste instantie wordt de zwemlocatie dan niet aangewezen als zwemwater. Voor de vaste toestandscriteria geldt dat een onveilig beoordeelde locatie door passende beheermaatregelen alsnog of opnieuw veilig kan worden gemaakt.

**Tabel 4.1 Vaste toestandscriteria voor locaties in stilstaande wateren.**

nr.	'vast' toestands criterium	zwemwaterlocaties in stromende wateren zijn <b>onveilig</b> als:
1	<i>Ontbrekende zweminformatie</i>	voor zwemmers niet duidelijk is waar veilig gezwommen kan worden
2	<i>Gevaarlijk gebruik zwemzone</i>	de zwemzone <u>niet</u> fysiek is gescheiden van water waarin gevaarlijk gebruik plaatsvindt (bijv. gemotoriseerde recreatievaart, jetski's, kitesurfers en waterskiërs)
3*	<i>Gevaarlijke objecten</i>	objecten zoals palenrijen, sluizen en gemalen zich op minder dan <u>50 meter</u> van de zwemlocatie bevinden
4	<i>Steil talud waterbodem</i>	de helling van de waterbodem tot een waterdiepte van 1,50 meter meer dan <u>20%</u> bedraagt (dat wil zeggen dat de bodem meer dan 20 cm per strekkende meter daalt)
5	<i>Ondermijnde waterbodem</i>	er sprake is van <u>wegzakingsgevaar</u> omdat de waterbodem van de zwemzone is ondermijnd
6	<i>Zuigende waterbodem</i>	de waterbodem tot een waterdiepte van 1,50 een sterke zuigende werking heeft waardoor zwemmers worden vastgezogen
7	<i>Grillige waterbodem</i>	er tot 1,50 meter waterdiepte plotselinge <u>diepteverschillen</u> in de waterbodem worden aangetroffen (bijv. een knik in het



nr.	'vast' toestandscriterium	zwemwaterlocaties in stromende wateren zijn <b>onveilig</b> als:
		talud, kuilen en geulen)
8	<i>Afval / scherpe objecten:</i>	afval (prikkeldraad, puin, etc) of scherpe objecten (schelpdieren) in de zwemzone wordt aangetroffen waaraan zwemmers zich mogelijk bezeren

\* Op grond van het protocol voor begrenzing van zwemwaterzones dienen 'gevaarlijke' objecten zich per definitie ten minste 25 meter van de zwemzone te bevinden

## 4.2 Methode van beoordeling

Indien alle vaste toestandscriteria als veilig worden beoordeeld, dan kan de beoordelende veiligheidsdeskundige de zwemwaterlocatie 'vrijgeven'. Indien een locatie voor één of meerdere vaste toestandscriteria als onveilig wordt beoordeeld, dan wordt aanbevolen gepaste maatregelen te nemen (§4.3). Door het treffen van maatregelen kan een zwemlocatie alsnog of opnieuw veilig worden gemaakt. De 'vaste toestandscriteria' worden op de volgende wijze beoordeeld:

### 1. *Ontbrekende zweminformatie:*

Visuele inspectie of er een informatiebord bij de locatie aanwezig is welke de zwemmer attendeert op de gevaren van het zwemmen in stilstaande wateren.

- Onveilig, er is geen of een onduidelijk informatiebord aanwezig
- Veilig, er is een informatiebord aanwezig die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden

### 2. *Gevaarlijk gebruik zwemwater:*

Visuele inspectie of 'gevaarlijke' recreatie in de zwemzone plaatsvindt.

- Onveilig, de zwemzone is vrij begaanbaar voor elke vorm van recreatie en kan dus voor 'fysiek' gevaar opleveren
- Veilig, de zwemzone is fysiek gescheiden van het water waar 'gevaarlijke' waterrecreatie plaatsvindt

### 3. *Gevaarlijke objecten:*

Visuele inspectie waarbij wordt aangegeven of er gevaarlijke 'tastbare' objecten nabij de zwemlocatie aanwezig zijn.

- Onveilig, binnen een straal van 50 meter van de locatie bevinden zich 'tastbare' objecten zoals dammen, kribben of stuwen
- Veilig, in een straal van 50 meter van de zwemlocatie bevinden zich geen objecten

### 4. *Steil talud waterbodem:*

Met behulp van een prikkstok, GPS, sonar, etc wordt tot een waterdiepte van 1,50 meter bemonsterd of de helling >20% bedraagt.

- Onveilig, het talud tot 1,50 meter waterdiepte is >20%
- Veilig, het talud tot 1,50 meter waterdiepte is <20%

### 5. *Ondermijnde waterbodem:*

Op basis van bodemsteken wordt de weerstand en daarmee een mogelijke ondermijning van de oever vastgesteld.

- Onveilig, de oeverbodem is ondermijnd en bestaat uit een onstabiel bodemtype
- Veilig, de bodem is niet ondermijnd en bestaat uit een stabiele samenstelling

6. *Zuigende waterbodem:*

Op basis van bodemsteken of door een visuele inspectie wordt de zuigende werking van de waterbodem bepaald. Daarnaast kunnen ook bodemmonsters worden genomen om de zuigende werking van de waterbodem te meten.

- Onveilig, de waterbodem heeft een zuigende werking waardoor het lopen in de zwemzone tot een waterdiepte van 1,50 meter sterk wordt bemoeilijkt
- Veilig, de waterbodem heeft niet tot nauwelijks een zuigende werking en veroorzaakt geen belemmeringen bij het lopen in de zwemzone

7. *Grillige waterbodem:*

Op basis van een duikinspectie, waarnemingen vanuit de boot of dieptemetingen wordt de structuur van het talud bepaald.

- Onveilig, in het talud van de zwemzone worden tot een waterdiepte van 1,50 meter plotselinge diepteverschillen (door kuilen of door een knik in het talud) aangetroffen
- Veilig, de bodem loopt geleidelijk af en er bevinden zich geen plotselinge diepteverschillen in het talud

8. *Afval / scherpe objecten:*

Op basis van een duikinspectie, waarnemingen vanuit de boot of door het slepen van netten over de bodem wordt vastgesteld of er afval / scherpe objecten op de bodem liggen waaraan zwemmers zich mogelijk kunnen bezeren.

- Onveilig, aanwezige hoeveelheid afval bedekt geheel of gedeeltelijk de bodem van de zwemzone en levert mogelijk fysieke gevaren op voor de zwemmers (bijv. schelpdieren, prikkeldraad en puin)
- Onveilig, maar het afval / object kan:
  - I. worden verwijderd
  - II. fysiek worden afgebakend
- Veilig, de bodem is vrij van scherpe objecten

### 4.3 Mogelijke maatregelen

Zwemwaterlocaties die op grond van vaste toestandscriteria als onveilig zijn beoordeeld kunnen in beginsel met passende maatregelen veilig worden gemaakt. In tabel 4.2 worden mogelijke maatregelen voorgesteld om de veiligheid op de zwemlocatie te verbeteren. De te nemen maatregelen om de veiligheidssituatie te verbeteren gebeurd op basis van expertise en kennis van de lokale situatie.

**Tabel 4.2 Mogelijke maatregelen ter verbetering van de fysieke veiligheid van zwemmers op zwemlocaties in stilstaande wateren.**

nr.	vast toestandscriterium	mogelijke maatregelen
1	<i>Ontbrekende zweminformatie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatieborden plaatsen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water</li> <li>- Aangeven waar veilig gezwommen kan worden</li> </ul> </li> </ul>
2	<i>Gevaarlijk gebruik zwemzone</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenaren van boten, jetski's, etc informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone</li> <li>- Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten</li> <li>- Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn</li> <li>- Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen</li> </ul>
3	<i>Gevaarlijke objecten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten.</li> <li>- Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals strekdammen, paalhoofden, etc.</li> </ul>
4	<i>Steil talud waterbodem:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van <u>1,50 meter</u> waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)</li> <li>- Het talud minder steil laten verlopen (&lt;20%)</li> <li>- De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van &gt;20%</li> </ul>
5	<i>Ondermijnde waterbodem</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodemstabiliteit verbeteren, aanbrengen stabiele zandlaag</li> <li>- Een waarschuwbord plaatsen</li> </ul>
6	<i>Zuigende waterbodem</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag</li> <li>- Een waarschuwbord plaatsen</li> </ul>
7	<i>Grillige waterbodem</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand)</li> <li>- Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen</li> <li>- Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen</li> <li>- Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen</li> </ul>
8	<i>Afval / scherpe objecten:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scherpe objecten verwijderen</li> <li>- Zwemzone om de objecten optisch begrenzen</li> <li>- Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. waarschuwbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc)</li> <li>- Een waarschuwbord plaatsen</li> </ul>

**5 COLOFON**

---

Oprachtgever	: Rijkswaterstaat Waterdienst
Project	: HANDREIKING
Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater	
Dossier	: C1259
Omvang rapport	: 19 pagina's
Auteur	: Bart-Jan Vreman
Bijdrage	: Martin de Haan
Interne controle	: Naam en paraaf
Projectleider	: Martin de Haan
Projectmanager	: Johan Krijgsman
Datum	: 18 december 2008
Naam/Paraaf	:

---

**DHV B.V.**

*Water*

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T (033) 468 20 00*

*F (033) 468 28 01*

*E [info@dhv.nl](mailto:info@dhv.nl)*

*[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*

**BIJLAGE 1      Totaaloverzicht beoordelingscriteria**

	Criterion	Kustwateren	Stromende wateren	Stilstaande wateren
<b>Aanwijzings-criteria</b>	Stroming		stroming >0,5 m/s	
	Afstand van de vaargeul		afstand <50 meter	
<b>Vaste toestandscriteria</b>	Ontbrekende zweminformatie			onduidelijkheid zwemmogelijkheden
	Begrenzing zwemzone		zwemzone niet optisch begrensd	
	Gevaarlijk gebruik zwemzone	zwemzone niet fysiek gescheiden van gevaarlijke functies		
	Zwemmen buiten zwemzone		geen bebording met waarschuwing	
	Gevaarlijke objecten	gevaarlijke objecten op minder dan 50 meter van de zwemzone		
	Steil talud waterbodem		helling meer dan 20%	
	Ondermijnde oever		wegzakingsgevaar	
	Zuigende waterbodem		zuigende werking a.g.v. bodemsamenstelling	
	Grillige waterbodem		plotselinge diepteverschillen	
	Afval / scherpe objecten	afval of scherpe objecten aanwezig in zwemzone		
<b>Variabele toestandscriteria</b>	Aflandige wind i.c.b. eb	stroming >0,5 m/s		
	Aanlandige wind	krachtige onderstroom		
	Zijwind evenwijdig aan de kust	stroming >0,5 m/s		
	Muivorming	stroming >0,5 m/s		
	Sterke branding	golfhoogte >1,5 m		
	Aangevoerde scherpe objecten	aangevoerde objecten aanwezig		
	Toezicht zwemzone	informatie toezicht onduidelijk		