



ZWEMWATERPROFIEL

Marken, Markermeer



Colofon

Titel:	Zwemwaterprofiel Marken, Markermeer
Uitgegeven door:	Rijkswaterstaat Midden Nederland
Opgesteld door:	Tauw / RPS
Betrokken provincie:	Provincie Noord-Holland
Dagelijks beheerder / Exploitant zwemwaterlocatie:	Gemeente Waterland
Status:	definitief
Datum:	12-03-2020
BWID-code:	NLBW92_MARKN
Donar-code:	MARKN

Disclaimer

Aan de inhoud van dit zwemwaterprofiel kunnen geen rechten worden ontleend. De in dit zwemwaterprofiel opgenomen informatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld, de volledigheid en actualiteit kan echter niet worden gegarandeerd. Let hiervoor ook op de datum van het opstellen of actualiseren van het zwemwaterprofiel.

Rijkswaterstaat aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade als gevolg van onjuistheden in en/of onvolledigheid van de aangeboden informatie noch voor schade die geleden wordt als gevolg van het gebruik, op welke wijze dan ook, van de aangeboden informatie in dit zwemwaterprofiel. Het zwemwaterprofiel heeft de status van een onderzoek. Rijkswaterstaat aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de in dit rapport voorgestelde maatregelen.

1 Inleiding

Voor elke zwemwaterlocatie wordt op grond van de Zwemwaterrichtlijn een zwemwaterprofiel opgesteld. Voor u ligt het zwemwaterprofiel van Marken, Markermeer.

De zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG) is in 2006 vastgesteld met als doel het beschermen van de gezondheid van zwemmers in oppervlaktewateren. De richtlijn bevat o.a. bepalingen met betrekking tot de monitoring, de indeling van de zwemwaterkwaliteit in kwaliteitsklassen (uitstekend, goed, aanvaardbaar en slecht) en het informeren van zwemmerspubliek en de Europese Commissie over de zwemwaterkwaliteit. Voor elke zwemwaterlocatie moet een zwemwaterprofiel worden opgesteld. Het beheer moet erop gericht zijn om minimaal een aanvaardbare zwemwaterkwaliteit te bereiken en om te streven naar goede zwemwaterkwaliteit.

In het zwemwaterprofiel worden de kenmerken van de zwemwaterlocatie beschreven. Er wordt ingegaan op mogelijke gezondheidsrisico's voor de zwemmers en de oorzaken daarvan. Het zwemwaterprofiel vormt de basis voor communicatie tussen de betrokken partijen over te treffen beheersmaatregelen. Uit het zwemwaterprofiel kan blijken dat aanvullend onderzoek nodig is om adequate beheersmaatregelen te kunnen treffen. Het zwemwaterprofiel is tevens bedoeld voor communicatie over de kwaliteit van de zwemwaterlocatie en de genomen beheersmaatregelen naar de geïnteresseerde burger.

Rijkswaterstaat beoordeelt regelmatig of de beschrijving nog actueel is. Bij locaties met als actuele kwaliteitsklasse 'slecht' gebeurt dat als het zwemwaterprofiel maximaal 2 jaar oud is, bij kwaliteitsklasse 'aanvaardbaar' maximaal 3 jaar oud en bij kwaliteitsklasse 'goed' maximaal 4 jaar oud. Als relevante kenmerken van de zwemwaterlocatie (bijvoorbeeld van het watersysteem) of de gezondheidsrisico's veranderd zijn, past Rijkswaterstaat het zwemwaterprofiel in het daaropvolgende jaar aan. Voor zwemwaterlocaties in de klasse uitstekend vindt actualisatie standaard plaats als er relevante kenmerken veranderd zijn.

2 Beschrijving zwemwaterlocatie

2.1 Kenmerken

Marken, Markermeer ligt aan het Markermeer in de gemeente Waterland. Het betreft een zoetwaterlocatie. De zwemwaterlocatie ligt nabij de haven van het dorp Marken.

Het Markermeer ontstond als gevolg van de aanleg van de Houtribdijk tussen Enkhuizen en Lelystad in 1976. Het is een deel van wat vroeger de Zuiderzee was. Het water was hier relatief kalm, waardoor fijn sediment bezonk en de waterbodem nu vooral uit klei bestaat. Ook komt veen voor in de waterbodem van het Markermeer. Dit zorgt soms voor een zwartkleuring van het water langs de kust, maar heeft geen consequenties voor de waterkwaliteit. Het deel van het Markermeer waaraan de zwemwaterlocatie grenst (Gouwzee) is ondieper en begroeid met kranswieren.

De zwemwaterlocatie ligt in het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer, waar de Vogel- en Habitatrichtlijnen gelden. Soorten die binnen dit Natura 2000-gebied beschermd zijn én in de zwemzone of directe omgeving kunnen voorkomen zijn bijvoorbeeld de grauwe gans. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de zwemwaterlocatie en de omgeving.

De zwemwaterlocatie ligt aan de buitenzijde van de dijk die de haven van Marken scheidt van het Markermeer. Het bestaat uit een schelpenstrandje van ongeveer 20 meter lang en 10 meter breed. Deze grenst aan een lang fietspad op de dijk tussen Monnickendam en Marken (Zeedijk). Bij het strandje is een fietsenstalling aanwezig. De dichtstbijzijnde parkeerplaats ligt op circa 500 meter afstand. Hier kunnen badgasten en bezoekers van Marken tegen betaling parkeren.

Bij de zwemwaterlocatie zijn geen sanitaire voorzieningen aanwezig. De enige voorziening op het strand is een vuilniscontainer. Op het strand zijn honden verboden. Het is ongeveer 200 meter

lopen naar de haven, waar vele eetstalletjes, restaurants en terrassen aanwezig zijn. Hier zijn ook twee openbare toiletten aanwezig.

De zwemzone is afgezet met drijflijnen. De waterbodem ter hoogte van de zwemzone bestaat uit zand en loopt langzaam af. In de zwemzone kunnen basaltblokken liggen, hiervoor wordt gewaarschuwd op het informatiebord. Op de locatie komen niet veel watersporters, deze maken eerder gebruik van een locatie halverwege de Zeedijk. Kleine bootjes kunnen door de drijflijn niet in de zwemzone terecht komen, maar wel in de directe omgeving. In de zwemzone en vloedlijn kunnen aangespoelde waterplanten liggen.

De monding van de haven van Marken, en daarmee ook de vaargeul, ligt op circa 100 meter van het strand. De haven biedt plaats aan ongeveer 50 boten. Via deze haven kan tevens water uit achterliggend agrarisch gebied in het Markermeer terecht komen. Op het Markermeer kunnen grote aantallen (duizenden) watervogels voorkomen. Deze zijn nabij de zwemzone, buiten de enkele eenden, niet waargenomen.

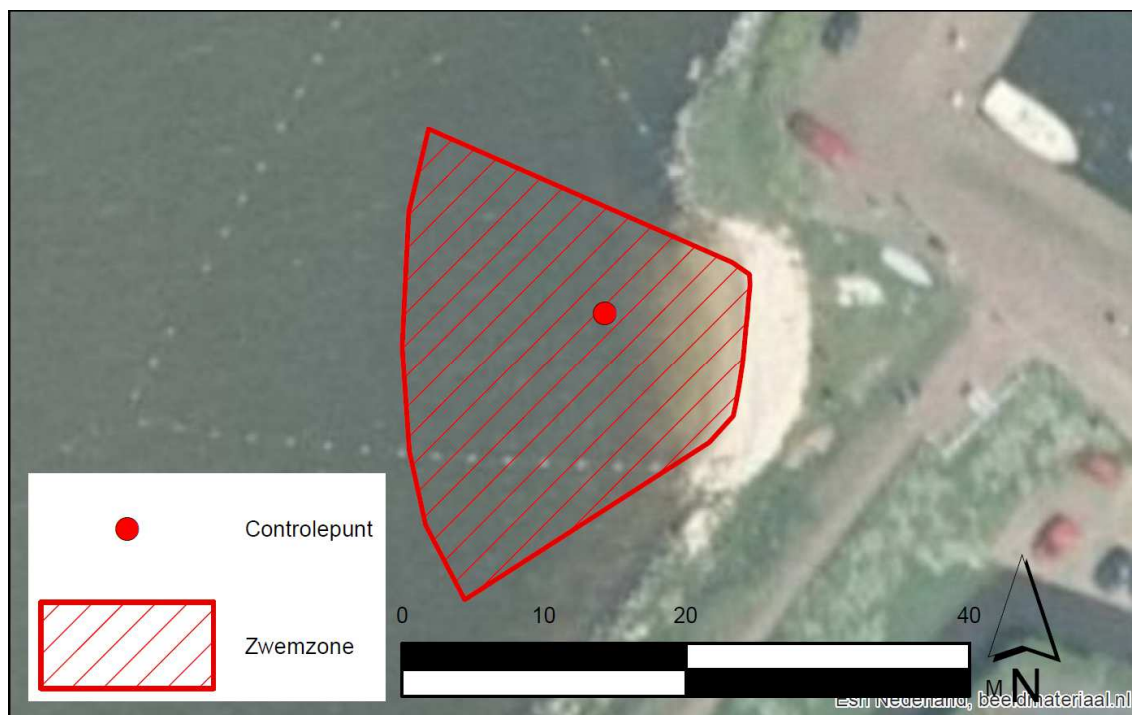
Figuur 2.1 geeft een overzicht van de zwemwaterlocatie en de omgeving. In bijlage 1 zijn foto's van de locatie en een verslag van het veldbezoek in zwemseizoen 2019 opgenomen.



Figuur 2.1. Overzicht zwemwaterlocatie Marken, Markermeer en omgeving

2.2 Zwemzone

De zwemzone is weergegeven in figuur 2.2. Voor de begrenzing van de zwemzone is gebruik gemaakt van de Handreiking 'KRW en oppervlaktewater, Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water'. De drijflijn bakent de hele zwemzone af. De zwemzone bevindt zich tot circa 25 meter uit de kust, tot een maximale diepte van 1,50 m.



Figuur 2.2. Zwemzone en ligging meetpunt

2.3 Beheer

Marken, Markermeer behoort tot de gemeente Waterland en bevindt zich in de provincie Noord-Holland. De provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing van zwemwaterlocaties. Op de zwemwaterlocaties draagt de beheerder de zorg voor de veiligheid en gezondheid van de zwemmers. De provincie houdt hierop toezicht en neemt zo nodig maatregelen. De omgevingsdienst Noord-Holland Noord (ODNHN) voert, in opdracht van de provincie, hiertoe o.a. periodiek het onderzoek naar de fysieke veiligheid uit.

Rijkswaterstaat Midden-Nederland is waterbeheerder van de zwemwaterlocatie Marken, Markermeer. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het zwemwaterprofiel. Rijkswaterstaat controleert de zwemwaterkwaliteit, licht de omgevingsdienst hierover in en adviseert, zodat de provincie het publiek kan informeren over eventuele gezondheidsrisico's. De omgevingsdienst kan een waarschuwing of een negatief zwemadvies afgeven of zelfs een zwemverbod instellen. Indien de zwemwaterkwaliteit niet aan de vereisten van de zwemwaterrichtlijn voldoet, neemt Rijkswaterstaat het initiatief om samen met de andere betrokken partijen na te gaan hoe de zwemwaterkwaliteit verbeterd kan worden.

Gemeente Waterland zorgt voor het dagelijks beheer van de zwemwaterlocatie. Het beheer bestaat uit het legen van de vuilnisbak en het plaatsen van de drijflijnen. De vuilnisbak wordt geleegd met dezelfde frequentie als de andere vuilnisbakken in Marken.

2.4 Potentiële bronnen van verontreiniging

De Zwemwaterrichtlijn schrijft voor dat het zwemwater gecontroleerd dient te worden op de aanwezigheid van bacteriën die afkomstig zijn van feces (uitwerpselen) van mens en dier. Op basis van de gebiedsbeschrijving, het veldbezoek, de analyse van historische data, kaartmateriaal en de informatie van de waterkwaliteitsbeheerder en locatiebeheerder is de volgende lijst met alle potentiële verontreinigingsbronnen en -routes voor fecale verontreiniging op de locatie Marken, Markermeer opgesteld.

Tabel 2.1. Potentiële bronnen Marken, Markermeer.

Potentiële bron	Beschrijving
Bezoekers	• Maximaal 50 bezoekers op een drukke dag. • Toiletten aanwezig op ongeveer 200 meter afstand in de haven.
Huisdieren	• Hondenverbod • Tijdens het veldbezoek geen honden waargenomen, ingeschat wordt dat ze wel regelmatig op de locatie komen. • Tijdens het veldbezoek is geen feces waargenomen.
Watervogels	• Duizenden watervogels buiten de zwemzone. Twee eenden op het strand waargenomen. • Geen feces op het strand aangetroffen.
Recreatievaart	• Geschat wordt dat op een drukke dag zo'n 100 boten nabij de zwemzone kunnen voorkomen.
Beroepsvaart	• Geschat wordt dat zo'n 10 beroepsvaartuigen per dag de vaargeul op 100 m van de zwemwaterlocatie gebruiken.
Jachthaven	• Haven op circa 100 meter afstand. • 50 ligplaatsen. • Vuilwaterinnamepunt aanwezig.
Agrarisch achterland	• In de haven mondt een watergang via welke water uit achterliggend agrarisch land in de haven terechtkomt. Deze ligt op circa 300 meter afstand van de zwemwaterlocatie.

2.5 Kans op proliferatie blauwalgen

Behalve een controle op fecale verontreinigingen schrijft de Zwemwaterrichtlijn ook voor dat in het zwemwaterprofiel een beoordeling plaatsvindt van de mogelijke bloei van blauwalgen.

Op basis van historische gegevens (Blauwalgendeel van de zwemwaterprofielen voor zwemwaterlocaties in Rijkswateren, Grontmij/DHV 2008) is de kans op bloei van blauwalgen op Marken, Markermeer aanwezig. Sinds 2013 is echter geen aanleiding geweest om te monitoren. Er vindt daarom geen verdere beoordeling van blauwalgen plaats.

3 Gezondheidsrisico's

3.1 Beoordeling hygiëne

Volgens de zwemwaterrichtlijn wordt de kwaliteit van het zwemwater gecontroleerd aan de hand van de parameters *Escherichia coli* (*E.coli*) en intestinale enterococci. Beide typen bacteriën zijn afkomstig van feces (uitwerpselen) van mens en dier en worden daarom fecale bacteriën genoemd. Deze typen bacteriën zijn indicatorsoorten voor de aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën en virussen die voornamelijk maag- en darmklachten kunnen veroorzaken.

Op basis van de (langdurige) concentraties fecale bacteriën wordt volgens de Zwemwaterrichtlijn onderscheid gemaakt tussen verschillende kwaliteitsklassen. In tabel 3.1 zijn de indeling en de bijbehorende grenzen voor 'uitstekende', 'goede' en 'aanvaardbare' kwaliteit weergegeven. Als een zwemwaterlocatie niet in deze 3 klassen zit, wordt het beoordeeld als 'slecht'. Daarnaast wordt de zwemwaterkwaliteit ook gedurende het badseizoen beoordeeld. Na elke afzonderlijke meting wordt getoetst aan de signaalwaarden (Tabel 3.1). Een overschrijding van een signaalwaarde is aanleiding tot extra onderzoek. Mede op basis van het extra onderzoek kan de omgevingsdienst een maatregel, zoals bijvoorbeeld een negatief zwemadvies, instellen.

Tabel 3.1. Normen voor zwemwaterkwaliteitsklassen voor zoete wateren

Parameter	Uitstekende kwaliteit*	Goede kwaliteit*	Aanvaardbare kwaliteit**	Signaalwaarde
intestinale enterococcen (kve/100 ml)	200	400	330	400
<i>Escherichia coli</i> (kve/100 ml)	500	1000	900	1800

* gebaseerd op een 95-percentiel van de meetreeks over periode van 4 jaar

** gebaseerd op een 90-percentiel van de meetreeks over periode van 4 jaar

3.2 Zwemwaterkwaliteit

Rijkswaterstaat controleert de zwemwaterkwaliteit gedurende het badseizoen dat loopt van 1 mei tot 1 oktober. In het geval van slechte of aanvaardbare zwemwaterkwaliteit wordt tweewekelijks gemeten, in geval van goede of uitstekende zwemwaterkwaliteit vierwekelijks. Bij de controles worden de concentraties *E. coli* en intestinale enterococcen gemeten. Daarnaast worden bijzonderheden zoals schuimvorming, stank, de aanwezigheid van afval, dode vissen of vogels en het aantal dieren (honden, paarden, runderen) in het water genoteerd.

De ligging van het meetpunt voor Marken, Markermeer is weergegeven in figuur 2.2. Het meetpunt ligt op de locatie waar de grootste kans op verontreinigingen door aanwezig zwemmers is.

Op basis van de metingen in de periode 2016 – 2019 is de locatie beoordeeld als 'goed'. Dit volgt uit de afzonderlijke beoordelingen 'goed' voor *Escherichia coli* en 'uitstekend' voor intestinale enterococcen.

Tabel 3.2. Kwaliteitsklasse Marken, Markermeer 2016-2019*)

Parameter	Kwaliteitsklasse
intestinale enterococcen	Uitstekend
<i>Escherichia coli</i>	Goed

*) De kwaliteitsklasse wordt na elk badseizoen opnieuw bepaald. Op basis van de actuele kwaliteitsklasse wordt beoordeeld of er aanleiding is het zwemwaterprofiel te actualiseren (zie hoofdstuk 1).

Voor intestinale enterococcen en *E. coli* zijn geen overschrijdingen van de signaalwaarden gemeten in de zwemseizoenen van 2016-2019. De potentiële bronnen in tabel 2.1 hebben geen negatieve invloed op de zwemwaterkwaliteit.

4 Mogelijke maatregelen

De zwemwaterkwaliteit bij Marken, Markermeer is als goed beoordeeld. Op grond van de zwemwaterrichtlijn zijn geen maatregelen nodig ter verbetering van de zwemwaterkwaliteit.

Wel worden maatregelen aanbevolen gericht op goed (kwaliteits)beheer:

- Instellen of verduidelijken hondenverbod zwemwaterlocatie.

BIJLAGE 1 Verslag veldbezoek Havenstrandje Marken

Datum: 22 augustus 2019
Aanwezig: Melanie Boonstra (Tauw)
Gesproken: Achteraf per mail Suzanne van de Laar (Gemeente Waterland)

Het veldbezoek vond plaats op donderdagochtend 22 augustus, een zonnige dag met een temperatuur van ongeveer 25 graden Celsius. Op de zwemwaterlocatie was een informatiebord aanwezig (Foto A). Er was geen beheerder aanwezig, vragen zijn achteraf per mail beantwoord.

Havenstrandje Marken ligt aan de buitenzijde van de dijk die de haven van Marken scheidt van het Markermeer. De zwemwaterlocatie bestaat uit een schelpenstrandje van zo'n 20 meter lang en 10 meter breed (Foto B en D). De zwemwaterlocatie ligt langs het lange fietspad op de dijk tussen Monnickendam en Marken. Bij het strandje is een fietsenstalling aanwezig (Foto C). Per auto is de locatie niet bereikbaar, badgasten kunnen voor een gering bedrag parkeren op de grote parkeerplaats in het dorp Marken en te voet naar de locatie lopen.

Bij de zwemwaterlocatie zijn geen sanitaire voorzieningen aanwezig. Bij de vele eetstalletjes in de haven kan eten gehaald worden en wellicht gebruik gemaakt worden van het toilet. Op het strand staat een klikeo. Op het strand zijn honden verboden, maar gezien de ligging wordt verwacht dat hier regelmatig honden komen. Op het informatiebord staat dat honden verboden zijn, maar op andere borden staat alleen dat er opruimplicht geldt (Foto F).

De zwemzone is afgezet met drijflijnen (Foto H). Het water is helder en geurloos. In de vloedlijn en op het strand liggen veel aangespoelde waterplanten (Foto E). In de zwemzone zijn niet veel waterplanten waargenomen. Op het strand waren enkele eenden aanwezig die aten van de aangespoelde waterplanten (Foto E).

De Gemeente Waterland is verantwoordelijk voor het legen van de vuilnisbak en het plaatsen van de drijflijnen. De vuilnisbak wordt geleegd met dezelfde frequentie als de andere vuilnisbakken in Marken.

De monding van de haven van Marken ligt op circa 100 meter. Op het Markermeer kunnen grote aantallen watervogels voorkomen. Deze zijn nabij de zwemzone, buiten de enkele eenden, niet waargenomen.



Foto A: Informatiebord



Foto B: Overzichtsfoto



Foto C: Dijk met fietsenstalling



Foto D: Schelpenstrand



Foto E: Aangespoelde waterplanten en eenden



Foto F: Verbodsbord honden



Foto H: Overzichtsfoto zwemzone



Foto I: Haven Marken