



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Actualisatie zwemwaterprofiel Veerplas - 2017



Archimedesweg 1
postadres:
postbus 156
2300 AD Leiden
telefoon (071) 3 063 063
telefax (071) 5 123 916

CORSA nummer: 18.077478
versie: 01
auteurs: P. v.d. Wee / D. Slot
oplage: 1
datum: april 2018
projectnummer:

INHOUDSOPGAVE

1. Samenvatting	4
2. Inleiding	5
3. Resultaten onderzoek 2017	6
4. Factsheet actualisatie zwemwaterprofiel Veerplas 2017.....	8

1. Samenvatting

De zwemwaterkwaliteit van de Veerplas wordt beïnvloed door bacteriologische vervuiling en blauwalgen.

De bacteriologische kwaliteit varieerde de afgelopen vier jaren tussen aanvaardbaar en slecht. Het eindoordeel over de periode 2014-2017 is aanvaardbaar. Het zwemwaterprofiel moet bij gelijkblijvende kwaliteit (aanvaardbaar) over drie jaar (in 2020) opnieuw geactualiseerd worden, mits er geen verslechtering optreedt.

De overlast van blauwalgen in de Veerplas wordt gekwalificeerd als groot: gedurende bijna het gehele zwemseizoen is een waarschuwing of negatief zwemadvies van kracht.

Vanwege de slechte bacteriologische waterkwaliteit en de blauwalgen heeft Rijnland de afgelopen jaren enkele onderzoeken gedaan om de oorzaak van de slechte waterkwaliteit te achterhalen.

Hieruit blijkt dat de Veerplas beperkt van schoon water is te voorzien. De inhoud van de plas is te groot om de bacteriële vervuiling weg te spoelen. Uit onderzoek blijkt dat het inlaatwater een mogelijke bron van de bacteriologische vervuiling is. Daarnaast zijn de honden en watervogels ook een bron. Ook blijkt uit het onderzoek dat het inlaten van water nodig is, omdat de Veerplas 'lek' is. Op dit moment is het nog onduidelijk hoe en waar het water weglekt. Via het inlaatwater wordt de Veerplas extra verrijkt met nutriënten. De hoge nutriëntenbelasting zorgt er voor dat er jaarlijks blauwalgenoverlast optreedt. Om de waterkwaliteitsproblemen aan te kunnen pakken is het in elk geval van belang dat het 'lek' wordt opgespoord en gedicht. Daarna komen de maatregelen in beeld om de nutriëntenbelasting te verminderen. Om de bacteriologische vervuiling te verminderen zijn m.n. maatregelen in beheer en onderhoud van belang.

2. Inleiding

Een zwemwaterprofiel geeft een beschrijving van de kenmerken van de zwemwaterlocatie en de gezondheidsrisico's voor de zwemmer. Rijnland beoordeelt elk jaar of de beschrijving nog actueel is. Als relevante kenmerken van de zwemwaterlocatie of de gezondheidsrisico's gewijzigd zijn past Rijnland het zwemwaterprofiel aan.

In 2008 is voor het eerst een zwemwaterprofiel voor de Veerplas opgesteld (zie <https://www.rijnland.net/over-rijnland/wat-doet-rijnland/schoon-en-gezond-water/extra-paginas-schoon-en-gezond-water/zwemwaterprofielen>). In de jaren 2012 en 2015 is het zwemwaterprofiel van de zwemlocatie Veerplas geactualiseerd. In de laatste actualisatie was het oordeel van de zwemlocatie slecht. Hierdoor moet het zwemwaterprofiel na twee jaar (in 2017) opnieuw worden geactualiseerd. In tabel 1 is het actualisatieschema (conform EU richtlijn 2006/7/EG) vermeld.

De zwemwaterkwaliteit op de zwemlocatie Veerplas heeft in 2017 de beoordeling "aanvaardbaar". Hiermee wijzigt de classificatie van de locatie van "slecht" naar "aanvaardbaar". Bij een kwaliteitsklasse aanvaardbaar moet na 3 jaar (in 2020) een actualisatie van het zwemwaterprofiel plaatsvinden.

Tabel 1 actualisatie zwemwaterprofielen

zwemwaterindeling	actualisatie zwemwaterprofiel vindt ten minste plaats om de:
"uitstekend"	alleen als de indeling verandert in "goed", "aanvaardbaar" of "slecht"
"goed"	vier jaar
"aanvaardbaar"	drie jaar
"slecht"	twee jaar

3. Resultaten onderzoek 2017

In 2016 en 2017 heeft Rijnland onderzocht wat de oorzaken zijn van de waterkwaliteitsproblemen in de Veerplas. De resultaten van deze onderzoeken zijn hieronder samengevat.

Bacteriologische waterkwaliteit

In 2016 heeft KWR in opdracht van Rijnland onderzoek gedaan met DNA-merkers waardoor de bron van de bacteriologische verontreiniging is te achterhalen. Hieruit blijkt dat de bacteriologische vervuiling afkomstig zijn van honden, vogels en mens (zie zwemwatterapportage "zwemwater in Rijnland 2016"). De vervuiling komt in de Veerplas via inlaatwater en afspoeling van verhard oppervlak. Noodzakelijke maatregelen is verminderen van inlaatwater, schonen van zwemstrand, locatie minder aantrekkelijk maken voor watervogels.

Blauwalgen

De watersysteemanalyse heeft aangetoond dat door een lekkage (waarschijnlijk wegzijging) het noodzakelijk is de Veerplas van suppletiewater te voorzien om het peil te kunnen handhaven. Hierdoor wordt de kritische nutriëntbelasting van de plas al overschreden bij normaal peilbeheer. Het verminderen van inlaatwater levert ook onvoldoende verlaging van nutriëntenbelasting op om blauwalgenoverlast te voorkomen.

Dit betekent dat andere maatregelen nodig zijn om de nutriëntconcentratie/-inhoud van de plas te verlagen. De mogelijke maatregelen hiervoor zijn hieronder beschreven, waarbij maatregel 1. sowieso moet worden uitgevoerd voordat één van de andere maatregelen een optie zijn.

Maatregelen:

1. Lek opsporen en dichten

Op dit moment is het nog onduidelijk waar het "lek" zit in de Veerplas. Als het wegzijging is (hetzij diep hetzij ondiep) zijn maatregelen waarschijnlijk moeilijk uitvoerbaar. Als er sprake is van een punt waar veel verlies van water is, is een mogelijke oplossing het dichtmaken ervan. Vervolgens kan de inlaat worden verminderd. Nader onderzoek is dus nodig. We denken hierbij aan een combinatie van maatregelen: opsporen lek in het veld en het plaatsen van loggers om peil en inlaathoeveelheden te registreren.

2. Andere inlaatbron aanwenden

Een andere inlaatbron met een lagere nutriëntenconcentratie levert bij hetzelfde inlaatdebiet een verlaging van nutriëntenbelasting.

3. Defosfateren van de inlaat

Defosfateren van de inlaat wordt elders toegepast met succes. Deze maatregel is kostbaar, maar wel uitvoerbaar. Hiervoor moet eerst een nadere studie worden uitgevoerd om te beoordelen in hoeverre dit een optie is voor Veerplas. Er is oppervlakte nodig om bezinking mogelijk te maken.

4. Defosfateren van de bodem


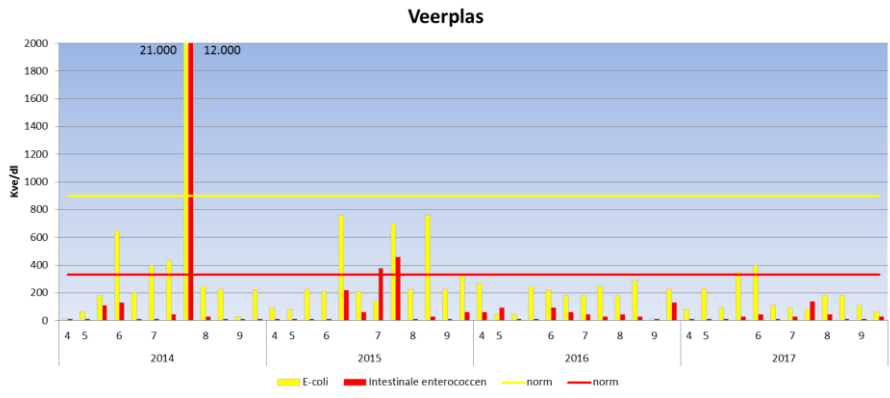
Behandelen van de bodem wordt elders ook toegepast (ook door Rijnland) maar is nog in experimentele fase. De komende paar jaren wordt duidelijker hoe effectief beijzieren van de bodem zal zijn. Het voorkomen van aanvoer lijkt vooralsnog effectiever.

5. Combinatie van 3 en 4

Een optie zou eveneens zijn een combinatie van 3 en 4: 's winters ijzerchloride toepassen in de plas zelf en zomers de inlaat kunnen behandelen.

6. Aanvoersloot als defosfaterings-eenheid gebruiken
Dit is een variatie op **3**. Waarbij er een dosis FeCl_3 of anderszins P bindende stof in de aanvoersloot wordt aangelegd. Een toepassing van ijzerhoudend zand zou in de aanvoersloot ook denkbaar zijn.

4. Factsheet actualisatie zwemwaterprofiel Veerplas 2017

Veerplas De locatie is gelegen in de gemeente Haarlem aan de oostzijde van Haarlem		Polderwater (Waarder- en Veerpolder)	Zwemwaterprofiel opgesteld in 2008. Actualisaties in 2012, 2015 en 2017								
	Meetpuntcode: ROP20802 Kilometercoördinaten (RD): X: 106.534 / Y: 489.100	Locatiebeheerder: Recreatieschap Spaarnwoude Provincie: Noord-Holland Waterbeheerder: HH van Rijnland									
Bacteriologische zwemwater kwaliteit (ROP20802)		Beoordeling 2006/7/EG (2014 - 2017)	aanvaardbaar								
<p style="text-align: center;">Veerplas</p> 		In de naastgelegen figuur zijn de bacteriologische meetwaarden van de periode 2014 – 2017 weergegeven. Het oordeel over de periode 2014-2017 is "aanvaardbaar" Het berekende oordeel per jaar: 2014: slecht 2015: aanvaardbaar 2016: goed 2017: uitstekend									
De normlijnen in bovenstaande figuur geven de grens aan tussen een aanvaardbare kwaliteit en een slechte kwaliteit (90 percentiel). In de berekening voor de eindbeoordeling worden gemiddelde waarden de standaarddeviatie en percentielwaarden toegepast.											
Veerplas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Escherichia coli	G	U	G	G	G	G	A	S	A	A	
Intestinale enterococci	U	U	U	U	G	G	G	G	G	G	
Eindoordeel (2006/7/EG)	G	U	G	G	G	G	A	S	A	A	
<i>U = uitstekend, G = goed, A = aanvaardbaar, S = slecht</i>											
Mogelijke bronnen bacteriologische vervuiling		Dieren (honden/watervogels) Inlaatwater/wateraanvoer Zwemmers Agrarisch gebied Effluent AWZI Regenwaterlozing/riooloverstort Ongerioleerde lozingen Recreatie-/beroepsvaart Jachthavens Afstromend hemelwater									
Eerstvolgende actualisatie zwemwaterprofiel		2020									

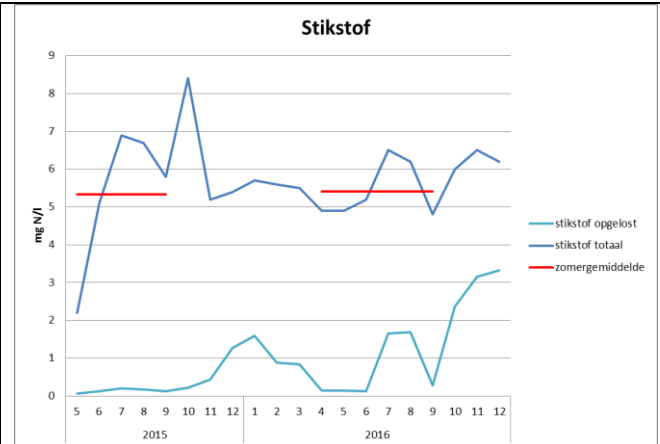
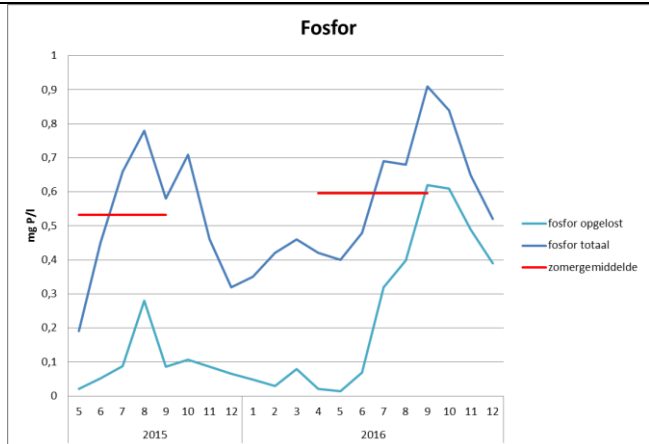
Blauwalgen	Beoordeling proliferatie blauwalgen	Geen/gering/matig/groot
<p style="text-align: center;">Veerplas</p> <p style="text-align: center;">1600</p> <p style="text-align: center;">µg-l</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ groenalgen ■ Diatomeeën ■ Cryptofyten ■ Cyanochlorofyl ■ nader onderzoek <p style="text-align: center;">2014 2015 2016 2017</p>		<p>In de periode 2014-2017 is de aanwezigheid van blauwalgen gescreend op basis van cyanochlorofyl. De gemeten waarden liggen over het algemeen boven het waarschuwniveau van 12,5 µg cyanochlorofyl per liter.</p>
Samenstelling blauwalgen		
<p style="text-align: center;">Veerplas</p> <p style="text-align: center;">540</p> <p style="text-align: center;">biovolume in mm³/l</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Woronichinia ■ Planktothrix ■ Microcystis ■ Aphanizomenon ■ Anabaena ■ waarschuwing ■ negatief advies <p style="text-align: center;">2014 2015 2016 2017</p> <p><i>Waarschuwing: 2.5 – 15 mm³/l</i> <i>Negatief zwemadvies > 15 mm³/l</i></p>		<p>Bij een cyanochlorofylgehalte hoger dan 12,5µg/l wordt het biovolume van toxische blauwalgen bepaald. In de afgelopen jaren is de overlast van blauwalgen in de periode juni t/m september zodanig dat een waarschuwing of negatief zwemadvies voor blauwalgen is afgegeven. In de Veerplas is de toxische blauwalg Anabaena dominant. Deze alg vormt over het algemeen geen drijfvlagen maar verdeelt zich over de gehele waterkolom.</p>

Fysisch chemisch

Nutriënten meetgegevens 2015 en 2016 (watertype M27)

Fosfor : oordeel "slecht"

Stikstof : oordeel "slecht"

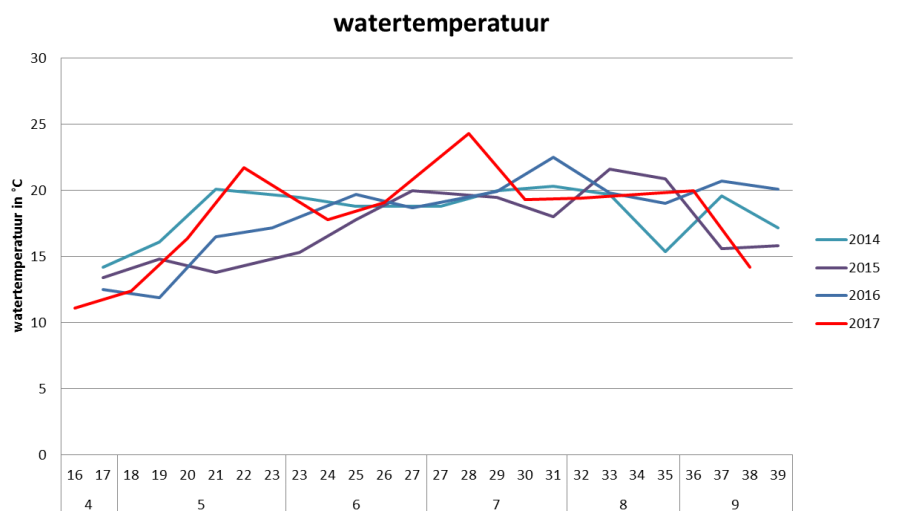


nomering watertype M27	zomergemiddelde in mg P
Zeer goed	≤ 0.04
Goed	≤ 0.09
Matig	≤ 0.18
Ontoereikend	≤ 0.36
Slecht	> 0.36

nomering watertype M27	zomergemiddelde in mg N
Zeer goed	≤ 1.0
Goed	≤ 1.3
Matig	≤ 1.9
Ontoereikend	≤ 2.6
Slecht	> 2.6

De Veerplas is een kunstmatig aangelegd meer van maximaal 4 meter diep. De bodem is veen met een afdeklaag van zand. Het watertype is ingedeeld onder veenplassen (watertype M27). Voor nutriënten scoort de Veerplas slecht. Hierdoor is overmatige algengroei te verwachten.

Temperatuur 2014 – 2017



Overige verontreinigingen

Zwemmersjeuk
Botulisme

Geen meldingen
Geen meldingen

Kenmerken	Diepte zwemwater/zwemzone Doorstroming Waterpeil Kwel/wegzijging Oppervlak zwemwater Oppervlak zwemzone Aantal bezoekers/zwemmers Honden Vogels Functies KRW status Toegang	max 1.40 m gering (verblijftijd xx dg) -1.82 / - 1.62 m NAP 0.05 – 0.25 mm/dag 112.500 m ² 7.600 m ² 400 (schatting) Geen (niet toegestaan) 0 - 20 (schatting) Zwemwater Nee openbaar
------------------	--	--

Aandachtspunten en maatregelen	
Waterkwaliteit	Waterinlaat met nutriëntrijk water beperken. Helofytenfilter intensief beheren of geheel loskoppelen.
Waterkwantiteit	Lek opsporen en dichten Peil continu en automatisch registeren (plaatsen logger) Inlaatgemaal automatiseren.
Beheer en onderhoud	Watervogels weren Strand schonen door poep te verwijderen (niet afspoelen richting oppervlaktewater) Afvalbakken tijdig en 's avond legen