

---

## **Zwemwaterprofiel Asterdplas**

**27 mei 2010**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Zwemwaterprofiel Asterdplas
<b>Opdrachtgever</b>	Waterschap Brabantse Delta
<b>Projectleider</b>	Sigrid Haverkamp
<b>Auteur(s)</b>	Eva Eigenhuijsen en Sigrid Haverkamp
<b>Projectnummer</b>	4649722
<b>Aantal pagina's</b>	40 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	27 mei 2010
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
afdeling Water  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R005-4649722EEE-esp-V01-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon</b> .....	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>9</b>
1.1 Aanleiding .....	9
1.2 Zwemwaterprofiel .....	9
1.3 Leeswijzer .....	10
<b>2 Uitgevoerde werkzaamheden</b> .....	<b>11</b>
2.1 Methode .....	11
2.2 Locatiebezoeken .....	12
<b>3 Beschrijving zwemlocatie</b> .....	<b>15</b>
3.1 Algemene gebiedsbeschrijving .....	15
3.1.1 Algemeen .....	15
3.1.2 Gebruik en nevenfuncties .....	16
3.1.3 Toekomstige plannen inrichting en waterbeheer .....	17
3.1.4 Kenmerken van de zwemlocatie .....	18
3.1.5 Inrichting en voorzieningen .....	18
3.2 Waterkwaliteitsmonitoring .....	20
3.3 Hydro(morfo)logie en ecologie .....	20
3.4 Begrenzing van de zwemzone .....	21
3.5 Potentiële gezondheidsrisico's .....	22
<b>4 Analyse historische waterkwaliteit</b> .....	<b>25</b>
4.1 Bacteriologische kwaliteit .....	25
4.2 Data analyse met weersomstandigheden .....	27
<b>5 Mogelijke risicobronnen</b> .....	<b>29</b>
<b>6 Beoordeling van de gezondheidsrisico's</b> .....	<b>33</b>
6.1 Toelichting gebruikte kentallen spreadsheet ZWEMPROF .....	33
6.2 Resultaten en analyse .....	34
<b>7 Conclusies en Aanbevelingen</b> .....	<b>35</b>

7.1	Conclusies .....	35
7.2	Aandachtspunten en mogelijke maatregelen .....	36
7.3	Actualisatie en vervolgtraject.....	37
<b>8</b>	<b>Geraadpleegde bronnen .....</b>	<b>39</b>

**Bijlage(n)**

1. Resultaten spreadsheet Zwemprof
2. Bacteriële waterkwaliteit en weersinvloeden

---

## Samenvatting

Een verplichting voortkomend uit de nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn is het opstellen van een zwemwaterprofiel voor zwemlocaties door de waterbeheerder. In een zwemwaterprofiel worden de bronnen, de verontreinigingsroutes en de locatiespecifieke eigenschappen in kaart gebracht en worden de benodigde maatregelen ter verbetering van de zwemwaterkwaliteit geïnterpreteerd.

Dit zwemwaterprofiel heeft betrekking op de zwemlocatie Asterdplas. De locatiebeheerder van deze zwemlocatie is de gemeente Breda

### Zwemzone

In het zwemwaterprofiel is de begrenzing van de zwemzone bepaald op basis van het protocol 'Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water'.

Voorgesteld wordt om langs de gehele strandlengte de zwemzone te begrenzen op ongeveer 30 meter uit de oever. Dit komt overeen met een maximale waterdiepte van ongeveer 1,50 meter. Een deel hiervan is met een drijflijn afgebakend. Het zwemwatermeetpunt ligt op een representatieve plek in de zwemzone.

### Bacteriologische kwaliteit

Volgens de kwaliteitsklassenindeling onder de nieuwe EU-richtlijn is de waterkwaliteit als 'goed' te classificeren. Dit betekent dat er geen noodzaak is tot het treffen van maatregelen voor de bacteriologische kwaliteit.

Vanuit de berekening met ZWEMPROF blijken de potentiële bronnen (zwemmers, watervogels, honden en regenwateruitlaten) geen bronnen te zijn die een negatieve invloed op de zwemwaterkwaliteit hebben. Alleen op dagen met topdrukke is mogelijk een gering risico door deze bronnen gezamenlijk te verwachten.

Deze conclusie staat in contrast met de verhoogde bacteriële concentraties die in 2008 en 2009 gemeten zijn. Dit wordt verklaard doordat ZWEMPROF uitgaat van een homogene verdeling van de verontreiniging over de gehele zwemzone en dus een grote verdunning ervan. Een plaatselijke verhoging van bacteriële concentraties door uitwerpselen van watervogels of honden is altijd mogelijk. In rustige perioden (op dagen met minder mooi weer) is er een negatieve invloed van watervogels te verwachten.

In 2008 en 2009 zijn enkele keren sterk verhoogde bacteriologische waarden gemeten. De verwachting is dat dit (mede) veroorzaakt is door uitwerpselen van watervogels. Behalve plaatselijke bacteriële verontreinigingen van het water vormt de vogelpoep op het strand, vooral van ganzen, een probleem. Voorkomen moet worden dat de vogelstand teveel uitbreidt. Mogelijkheden voor terugdringing van het aantal vogels zijn het instellen van vogelonvriendelijk beheer, zoals het wegjagen van de watervogels van het zwemstrand. Voorts wordt aanbevolen om te continueren met het regelmatig verwijderen van de vogeluitwerpselen van het strand.

Bij de toegangswegen naar het strand en de recreatiegrasvelden zijn duidelijke verbodsborden aanwezig die aangeven dat honden niet zijn toegestaan. Tijdens het veldbezoek werd echter geconstateerd dat er hondenbezitters zijn die zich niet aan dit verbod houden. Toezicht op de naleving van het verbod op honden zou verscherpt kunnen worden.

### **Overig**

Gezondheidsrisico's door andere ziekteverwekkers zijn niet te verwachten.

### **Blauwalgen**

Deze zwemlocatie kent geen structurele problemen met blauwalgen. Op basis van de beschikbare informatie en ervaringen uit de voorgaande jaren is de kans op jaarlijkse bloei van toxische blauwalgen bij de zwemlocatie erg klein.

### **Vandalisme**

De sanitaire voorzieningen zijn gevoelig voor vandalisme waardoor het risico ontstaat dat ze niet naar behoren functioneren. Dit kan resulteren in het verslechteren van de hygiëne in en rondom de zwemplas. Aandacht voor de vandalismegevoeligheid van deze voorzieningen kan wellicht voor een verbetering zorgen. Het 'hufferproof' maken van deze voorzieningen kan daarnaast de invloed van vandalisme verkleinen.

### **Resumerend overzicht aandachtspunten en mogelijke maatregelen**

<b>Onderwerp</b>	<b>Aandachtspunt / maatregel</b>	<b>Wie / Initiator</b>
Bacteriologische waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toezicht houden op naleving hondenverbod</li><li>• Voorkomen van uitbreiding en mogelijk reduceren van de huidige vogelstand</li><li>• Continueren met het regelmatige verwijderen van de vogeluitwerpselen van het strand</li><li>• Voorlichting geven tegen het voederen van watervogels</li><li>• 'Hufferproof' maken sanitaire voorzieningen</li></ul>	Gemeente Breda

---

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC) die maart 2006 van kracht geworden is, schrijft voor dat voor elk zwemwater een zwemwaterprofiel wordt opgesteld.

In de nieuwe EU-zwemwaterrichtlijn staat dat alle zwemwateren aan het einde van het badseizoen van 2015 ten minste moeten voldoen aan de kwaliteit 'aanvaardbaar'. Tevens moeten dan realistische en evenredige maatregelen zijn genomen om het aantal zwemwateren als 'uitstekend' of 'goed' te doen toenemen.

In deze nieuwe EU-zwemwaterrichtlijn worden naast monitoring ook beheersmaatregelen van belang. Dit betekent dat per zwemlocatie naast kwaliteitsgegevens van het oppervlaktewater vooral ook informatie beschikbaar moet zijn over de wijze waarop de zwemwaterkwaliteit beïnvloed wordt. Dit komt erop neer dat de waterkwaliteitsbeheerder van iedere zwemlocatie een inschatting moet maken van de bronnen die de zwemwaterkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden. De risico's en bedreigingen voor het zwemwater worden vastgelegd in een zwemwaterprofiel.

## 1.2 Zwemwaterprofiel

Volgens de zwemwaterrichtlijn geeft een zwemwaterprofiel een compleet beeld van alle veiligheids- en gezondheidsrisico's op de zwemlocatie. De waterkwaliteitsbeheerder is verantwoordelijk voor waterkwaliteitsmaatregelen en de locatiebeheerder voor maatregelen voor veiligheid en hygiëne. Een zwemwaterprofiel is in eerste instantie bedoeld om inzicht te krijgen in de fecale verontreinigingsbronnen en –routes en richt zich op de indicatoren voor fecale verontreinigingen: *Escherichia coli* (*E. coli*) en intestinale enterococci. Daarnaast verschaft het zwemwaterprofiel inzicht in mogelijke problemen door cyanobacteriën, overige macroalgen en/of fytoplankton. Andere gezondheidsbedreigende risico's zoals ziekte van Weil, botulisme, zwemmersjeuk, et cetera worden niet specifiek genoemd in de richtlijn maar worden in dit zwemwaterprofiel wel meegenomen. Tevens kan het zwemwaterprofiel ingezet worden voor communicatie naar de maatschappij / burger over de kwaliteit van de zwemlocatie en de genomen (beheers)maatregelen.

Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterkwaliteitsbeheer van 15 zwemplassen. Voor u ligt het zwemwaterprofiel voor de zwemlocatie Asterdplas in de gemeente Breda. Dit zwemwaterprofiel is in opdracht van waterschap Brabantse Delta geschreven door Tauw bv.



**Figuur 1.1** Ingang naar de Asterdplas

### **1.3 Leeswijzer**

Na deze inleiding worden in hoofdstuk 2 de uitgevoerde werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de zwemlocatie en hoofdstuk 4 bevat een analyse van de waterkwaliteit. Vervolgens komen de potentiële risicobronnen in hoofdstuk 5 aan bod. Een beschrijving van de gezondheidsrisico's en bronnenanalyse is uitgewerkt in hoofdstuk 6. Vervolgens staan in hoofdstuk 7 de conclusies en mogelijke maatregelen beschreven. Tot slot staat in hoofdstuk 8 een overzicht van de geraadpleegde informatiebronnen.

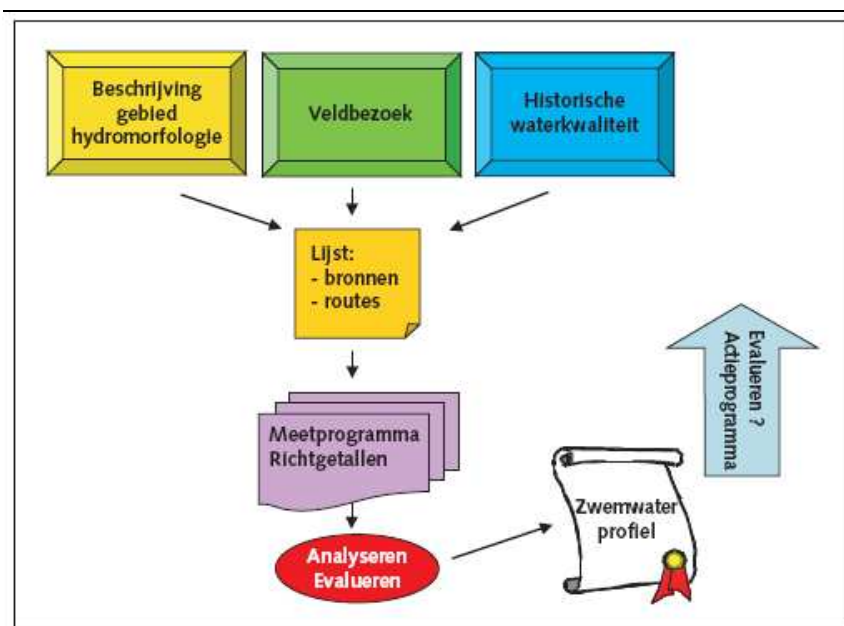
## 2 Uitgevoerde werkzaamheden

### 2.1 Methode

Voor het opstellen van zwemwaterprofielen zijn enkele handreikingen/rapporten opgesteld waarin een gestructureerde aanpak van diverse facetten wordt beschreven:

- Handreiking voor het opstellen van een zwemwaterprofiel (RIZA/Grontmij, 2005): bacteriologische verontreinigingsbronnen
- KRW en oppervlaktewater (RIZA/DHV, 2005): afbakening van de zwemlocatie
- Handreiking zwemwaterprofiel blauwalgen (RIZA/DHV, 2007): blauwalgen.

Voor zover mogelijk, is voor het opstellen van dit zwemwaterprofiel bij deze handreikingen aangesloten.



Figuur 2.1 Routekaart voor het opstellen van een zwemwaterprofiel (bron: RIZA/Grontmij, 2005)

Een zwemwaterprofiel omvat de volgende aspecten:

- *Algemene beschrijving van de zwemlocatie.* Er wordt een algemene beschrijving van de locatie gegeven waarin de volgende onderdelen aan de orde komen: algemene gebiedsbeschrijving, hydro(morfo)logie en ecologie, de begrenzing van de zwemzone, gegevens ten aanzien van problemen en zwemverboden zoals meldingen van gezondheidsklachten (zwemmersjeuk, botulisme) en bloei van blauwalgen
- *Analyse data historische waterkwaliteit.* De data van de laatste vier jaar vormt de basis voor de historische waterkwaliteit. In geval van hoge concentraties aan bacteriën wordt gekeken of er een trend zichtbaar is die wijst op invloed van weersomstandigheden, een relatie met bepaalde bronnen of een relatie met een bepaalde periode in het jaar waarop de verhogingen plaatsvinden
- *Identificatie van potentiële bronnen van bacteriologische verontreiniging.* Op basis van de hiervoor beschreven gegevens, het locatiebezoek en het gesprek met de locatiebeheerder, wordt een lijst van alle potentiële verontreinigingsbronnen opgesteld
- *Beoordeling gesignaleerde verontreinigingsbronnen.* Met behulp van een eenvoudig spreadsheetmodel (ZWEMPROF) wordt de invloed van de bronnen geschat
- *Evaluatie en conclusies.* Alle gegevens uit de voorgaande stappen worden naast elkaar gelegd en bekeken. Hierbij wordt bepaald welke van de mogelijke bronnen daadwerkelijk relevant zijn voor de waterkwaliteit op de zwemlocatie
- *Aanbevelingen.* Als er geen problemen worden geconstateerd bestaat er weinig aanleiding om maatregelen te nemen. Als er wel duidelijke verontreinigingsbronnen zijn gevonden of als er onduidelijkheid is over de betrouwbaarheid van de resultaten, wordt een doorkijk gegeven naar mogelijke maatregelen

## 2.2 Locatiebezoeken

Bij voorkeur wordt een zwemlocatie en de omgeving ervan een keer bezocht op een moment dat de stranden daadwerkelijk door bezoekers gebruikt worden. Dan kan een goede indruk van de hygiëne verkregen worden, omdat ook zwemmers zelf een bron van bacteriële verontreinigingen kunnen zijn. Overigens leveren bezoeken op rustige dagen ook veel informatie op want dan wordt een beeld verkregen van andere mogelijke bronnen zoals watervogels en huisdieren.

De zwemplas is bezocht op 16 juli. Het was zonnig en warm. Mede doordat het bezoek in de zomervakantie plaatsvond was de zwemplas redelijk druk bezocht. Aandachtspunten tijdens het veldbezoek waren ten eerste de mogelijke bronnen van fecale verontreinigingen op de zwemlocatie en in de omgeving. Ten tweede is ook gelet op andere bedreigingen voor de zwemwaterkwaliteit zoals flora (bijvoorbeeld afgestorven plantenresten), fauna (ratten in verband met ziekte van Weil), botulisme, (blauw)algen, et cetera. Van de verschillende zwemstranden zijn foto's gemaakt. De waarnemingen tijdens het locatiebezoek zijn verwerkt in het zwemwaterprofiel.

Bij het veldbezoek waren vertegenwoordigd:

- waterschap Brabantse Delta
- Tauw bv

Ter plaatse is er gesproken met een aantal medewerkers van de BSW, de organisatie die het beheer en onderhoud van de plas in opdracht van de gemeente Breda uitvoert. Vervolgens is gesproken met de gebiedsbeheerder van de gemeente Breda, de heer Peter Bosman.

Kenmerk R005-4649722EEE-erp-V01-NL

---

## 3 Beschrijving zwemlocatie

### 3.1 Algemene gebiedsbeschrijving

#### 3.1.1 Algemeen

Het recreatiegebied Asterdplas ligt aan de rand van de wijk Haagse Beemden in het noordwesten van de gemeente Breda. Gelegen aan de stadsrand ligt het gebied ook in de verbindingszone naar de aangrenzende Groene Hoofdstructuur langs de Mark (Breda, Gebiedsplan Asterdplas).

De Asterdplas is ontstaan door zandwinning ten behoeve van de woonwijk Haagse Beemden. Het gehele gebied Asterd, waaronder ook de Asterdplas, is gerealiseerd in de jaren negentig.



Figuur 3.1 Regionale ligging Asterdplas

### 3.1.2 Gebruik en nevenfuncties

De Asterdplas is in gebruik als recreatieplas en heeft daarnaast een natuurfunctie en een functie als zichtwater voor de wijk Asterdloop. Ten behoeve van de ontwikkeling van natuur is de noordoostoever natuurvriendelijk ingericht. Aan die zijde grenst de Asterdplas aan het natuurgebied de Haagse Beemdenbos, een natuurgebied dat beheerd wordt door Staatsbosbeheer. Het Haagse Beemdenbos is in de negentiger jaren aangelegd in het kader van de Landinrichting Haagse Beemden Oost.

De natuurvriendelijke oever is lastig bereikbaar over land waardoor er rust heerst en het een aantrekkelijk gebied is voor fauna, waaronder watervogels.

Op de Asterdplas wordt extensief gevaren met (roei)bootjes door vissers en/of bewoners aan de plas. Recreanten kunnen daarnaast opblaasbare bootjes en dergelijke meenemen en gebruiken.



**Figuur 3.2 Directe omgeving Asterdplas**

De Asterdplas ligt dicht bij bebouwd gebied en vormt daardoor een aantrekkelijk gebied voor de buurtbewoners om een klein ommetje te maken. Met uitzondering van de noordoostzijde is de plas goed bereikbaar over (zand)paden.

Er wordt met enige regelmaat in de plas gedoken door recreatieve duikers. De brandweer gebruikt de plas als oefenplek voor duiktrainingen. Een lokale scoutinggroep (scouting Sint Joris) heeft een clubgebouw naast het recreatiestrand en gebruikt het gebied ook voor haar jeugdactiviteiten (Gebiedsplan Asterdplas, 2003).

Breda Ballon Fiësta is een jaarlijks terugkerend ballonvaartevenement dat gehouden wordt op een terrein aan de Rietdijk nabij de Asterdplas. Ter afsluiting van dit evenement wordt er vuurwerk afgestoken boven de Asterdplas.



**Figuur 3.3** Spelende kinderen in de Asterdplas



**Figuur 3.4** Strand Asterdplas (l) en drijflijn (r)

### 3.1.3 Toekomstige plannen inrichting en waterbeheer

Er zijn geen plannen om de inrichting van de plas te veranderen. De huidige situatie omtrent de inrichting en kwaliteit van de zwemplas is naar tevredenheid.

In het kader van natuurcompensatie wordt er tussen het Haagse beemdenbos en de Mark een nieuw natuurgebied ontwikkeld door de gemeente Breda. Dit nieuwe natuurgebied krijgt de naam De Beemdenrand en gaat bestaan uit 9 hectare natte natuur. De Beemdenrand ligt aan de oostzijde van de Asterdplas, niet direct aan de plas.

### 3.1.4 Kenmerken van de zwemlocatie

#### Beheer van de zwemlocatie

Eigenaar	Gemeente Breda
Locatiebeheerder	De beheerder is de gemeente Breda. Voor het dagelijks beheer en onderhoud heeft zij een contract afgesloten met de BSW.
Waterkwaliteitsbeheerder	Waterschap Brabantse Delta
Provincie	Noord-Brabant

#### Algemeen

De zwemlocatie	De zwemlocatie heeft een strand aan de noordwestzijde met aangrenzend een grote ligweide.
Bezoekersaantallen	De zwemlocatie is vrij toegankelijk. De plas wordt redelijk bezocht, maar aantallen bezoekers/zwemmers worden niet geteld. In dit zwemwaterprofiel is het aantal bezoekers op een topdag geschat op 1000 en op een gemiddelde dag op 250 (zie hoofdstuk 6).

### 3.1.5 Inrichting en voorzieningen

Kiosk	Er is geen kiosk aanwezig. Vroeger was er op druk bezochte tijden een mobiele horecavoorziening aanwezig. Op het moment is er echter geen uitbater die interesse heeft in het uitbaten van deze locatie.
Sanitaire voorzieningen	Er zijn twee toiletgebouwen aanwezig met in totaal 4 toiletten. Er zijn geen wastafels of douches aanwezig op het terrein.
Afvalbakken	Verspreid over het hele terrein zijn afvalbakken aanwezig.
Drijflijnen	In een gedeelte van de zwemzone is een drijflijn aanwezig.
Toezicht	Toezicht op de veiligheid wordt gehouden door de samenwerkende reddingsbrigades Breda en Moby Dick '72. Er is toezicht aanwezig van 10:00 tot 18:00 uur als N.O.S. teletekst pagina 704, om 20:00 uur op de avond voorafgaande aan de bewaking, aangeeft dat het 20°C of warmer wordt.  Er wordt niet bewaakt als de regenkans 60% of meer is (ook niet als het die dag warmer wordt dan 20°C). Gedurende de zomer vakantie is er dagelijks toezicht, verder alleen in het weekend.
EHBO	Er is geen aparte EHBO-post, de medewerkers van de BSW beschikken wel over een EHBO-kit.
Speeltoestellen	Er zijn geen vaste speeltoestellen op het strand of in het water. Recreanten nemen zelf materialen mee.
Bebording	Er zijn bij de ingangen naar de zwemplas borden geplaatst waarop de ge- en verboden staan vermeld.
Bodem	Zand

Onderhoud	Het strand wordt dagelijks opgeruimd. Gegraven kuilen worden regelmatig geslecht.
Bijzonderheden	De Asterdplas heeft veel last van vandalisme. Met name de parkeerplaats aan de noordzijde wordt gebruikt door hangjongeren. Buiten werkdagen wordt bij mooi (zwem)weer ten minste één toilet per toiletgebouw niet op slot gedaan zodat zwemmers ook buiten kantoortijden hiervan gebruik kunnen maken. Consequentie hiervan is dat de toiletten door vandalisme met enige regelmaat worden vernield.



Figuur 3.5 Bebording Asterdplas



Figuur 3.6 Verblijf voor toezichthouders (l) en opslagplaats materialen in zeecontainer (r)

### 3.2 Waterkwaliteitsmonitoring

De provincie Noord-Brabant is officieel toezichthouder op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater op alle officiële zwemplassen in Noord-Brabant, waaronder de Asterdplas. Op de site van de provincie staat vermeld wanneer er calamiteiten zijn en wanneer het zwemwater niet goed is om in te zwemmen. Actuele problemen met de zwemwaterkwaliteit worden daarnaast bekend gemaakt via teletekst pagina 725. Tevens kunnen recreanten de zwemwater telefoon bellen voor informatie over de kwaliteitstoestand van zwemwateren.

De zwemwaterkwaliteit wordt in de Asterdplas op één meetpunt gemonitord door waterschap Brabantse Delta.

**Tabel 3.1 Meetpunt waterkwaliteit Asterdplas**

Locatie	Omschrijving	Code	X-coördinaat	Y-coördinaat
Asterdplas	Strand	202.403	110.900	404.440

De locatie van het meetpunt 202403 is in figuur 3.8 weergegeven. Gedurende het zwemseizoen worden 12 metingen uitgevoerd op het meetpunt. Tot 2008 werd de zwemwaterkwaliteit 6 keer per jaar gemonitord, maar door gezondheidsklachten in 2008 is dat opgevoerd naar 12 keer per jaar. De bemonsteringsfrequentie is bepaald in overleg met de provincie Noord-Brabant.

Naast deze waterkwaliteitsmonitoring worden eventuele bijzonderheden door medewerkers van BSW in een logboek bijgehouden. Per dag dienen in een logboek de bevindingen van de toezichthouders te worden opgetekend.

### 3.3 Hydro(morfo)logie en ecologie

#### Hydro(morfo)logie

De zwemlocatie Asterdplas heeft een oppervlakte van 16,5 ha en een geschatte gemiddelde diepte van 4,25 meter. De maximale diepte is ruim 6 meter. Het waterpeil werd bij het opmeten van de bodemdiepte (september 2006) ingemeten op NAP -0,24 meter (Hoogtelijnenkaart Asterdplas, provincie Noord-Brabant september 2006).

Watertoevoer naar de plas bestaat uit regenwater en grondwater. De Asterdplas ligt in een overwegend kwelgebied. Daarnaast wordt het afgekoppelde regenwater uit de woonwijk Asterdloop op een slotenstelsel geloosd dat in open verbinding met de Asterdplas staat. Als het waterpeil van de Asterdplas te hoog is stroomt het overtollige water via een overloop naar de Mark die aan de oostzijde langs de plas stroomt.

### Ecologie

Op de Asterdplas komt een grote populatie watervogels voor, waaronder Nijlganzen en eenden. De natuurvriendelijke oevers aan de noordoostzijde van de plas bieden vestigingsmogelijkheden voor flora en fauna. De rust in dit gebied biedt kansen voor watervogels om te foerageren en te broeden. Daarnaast worden vogels door wijkbewoners gevoerd.

In de zwemzone is niet of nauwelijks waterplantengroei aanwezig. Op het zandstrand komt verder geen flora voor. De zonneweiden die direct aan het strand grenzen worden frequent gemaaid maar niet bemest. Er zijn geen bijzondere natuurwaarden aanwezig rondom de zonneweiden.



**Figuur 3.7 Aangrenzende oever met zijwatergang bij de woonwijk ten zuiden van het strand (l) en natuurvriendelijk ingerichte oeverzone met veel watervogels aan de noordkant van de Asterdplas (r)**

Gelegen aan de stadsrand, ligt recreatiegebied Asterdplas in de verbindingzone naar de aangrenzende Groene Hoofdstructuur langs de Mark. Het Haagse Beemdenbos ligt ten noordoosten van de Asterdplas en maakt deel uit van de Groene Hoofdstructuur. Vanaf de Asterdplas gaat de zandbodem over naar veengrond in de graslanden. Door de variatie aan bos en graslanden is het een ideaal leefgebied voor allerlei diersoorten zoals hazen en reeën.

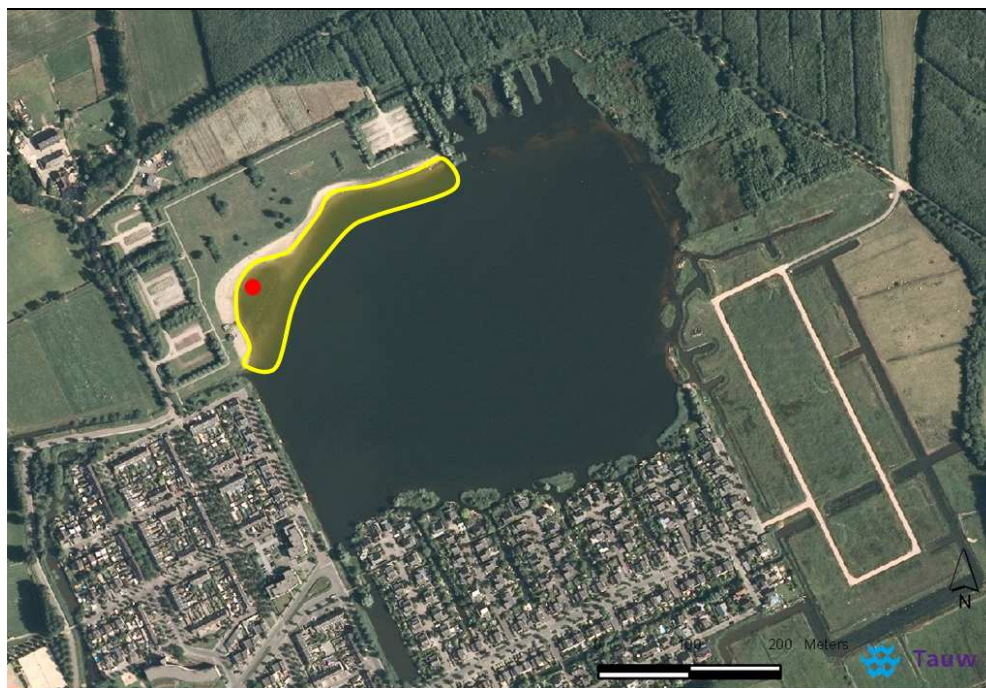
### 3.4 Begrenzing van de zwemzone

Voor het begrenzen van de zwemzone is uitgegaan van het protocol zoals dat is beschreven in het rapport 'KRW en oppervlaktewater', DHV juni 2005 (Verkennde studie naar de bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de KRW).

In figuur 3.8 is de zwemzone van de Asterdplas aangegeven. In een beperkt gedeelte is een veilige zwemgedeelte met een drijflijn afgebakend. De rest van het zwemwater is niet duidelijk afgebakend. Wel liggen op grotere afstand van het strand boeien die de scheiding tussen het zwemgedeelte en het surfgedeelte aangeven.

Voorgesteld wordt om langs het de gehele strandlengte de zwemzone te begrenzen op ongeveer 30 meter uit de oever. Dit komt overeen met een maximale waterdiepte van ongeveer 1,50 meter.

Het zwemwatermeetpunt ligt op een representatieve plek in de zwemzone.



**Figuur 3.8 Begrenzing zwemzone Asterdplas en situering zwemwatermeetpunt**

### 3.5 Potentiële gezondheidsrisico's

In de periode 2006-2009 is er in één zwemseizoen sprake geweest van gezondheidsklachten. In juli 2008 zijn een aantal kinderen ziek geworden na te hebben gezwommen in de Asterdplas. Hieronder wordt een overzicht van de potentiële gezondheidsrisico's gegeven.

#### **Bacteriële infecties**

Op 25 juli 2008 zijn ongeveer 20 kinderen van een school ziek geworden na te hebben gezwommen in de Asterdplas. Klachten waren buikpijn en misselijkheid. Naar aanleiding van deze meldingen heeft het waterschap extra metingen gedaan en is er overleg gepleegd met de provincie Noord-Brabant. Hieruit kwam naar voren dat een hoge waarde van de bacteriologische parameter *E. coli* was gemeten, zie ook paragraaf 4.1. Het betrof een kortdurende verontreiniging waarbij de bacteriële concentraties op het meetpunt vlakbij het strand een aantal dagen sterk verhoogd bleven. Op het reguliere meetpunt bleek na vier dagen de waarde weer uit te komen op het lage normale niveau. De provincie zag geen aanleiding om waarschuwborden te plaatsen. Maar uiteindelijk heeft de gemeente in overleg met het waterschap zelf waarschuwborden geplaatst waarop uitgelegd werd hoe de situatie ter plekke was.



Figuur 3.9 Informatiebord voor calamiteiten

### Blauwalgen

De Asterdplas heeft geen noemenswaardige problemen met blauwalg. Regelmatig zijn watermonsters op de fytoplanktonsamenstelling onderzocht, maar er zijn nooit potentieel toxische blauwalgen in verontrustende aantallen aangetroffen. Af en toe is *Anabaena* in kleine hoeveelheden waargenomen (2x in 2006 en 1x in 2007). In 2009 zijn bij de tweewekelijkse zwemwatermonitoring tevens watermonsters op de aanwezigheid van toxische blauwalgen onderzocht. Af en toe zijn zeer kleine aantallen aangetroffen: drie keer van *Anabaena* en één keer *Aphanizomenon*. Het betrof geringe aantallen die in elk gezond watersysteem kunnen voorkomen.

### pH en doorzicht

De zuurgraad varieerde tijdens het zwemseizoen in de periode 2006-2009 tussen pH 7,5 en 8,7 en voldeed hiermee aan de norm (pH norm voor zwemwateren volgens de oude zwemwaterrichtlijn was pH 6,5 - 9,0).

Het doorzicht in de plas tijdens het zwemseizoen in de periode 2006-2009 was, op één meting na, altijd meer dan 1,0 meter. Alleen op 21 augustus 2007 werd een verminderd doorzicht van 0,1 meter gemeten. Vermoedelijk is dit een invoerfout en moet dat ook 1 meter zijn geweest. Er valt geen negatief gezondheidseffect te verwachten van het doorzicht. Een verminderd doorzicht kan gevaar opleveren voor zwemmers omdat zij in geval van nood niet snel teruggevonden kunnen worden. Daarnaast kunnen zwemmers bij een verminderd doorzicht niet zien of er obstakels in het water liggen.

In de nieuwe EU-zwemwatterrichtlijn zijn pH en doorzicht niet genormeerd.

**Overige gezondheidsrisico's**

Eénmaal, in 2002, is botulisme type C geconstateerd in de Asterdplas. Op 26 augustus 2002 werden 13 dode eenden en één dode snoek aangetroffen, die besmet bleken te zijn. Voor zover bekend zijn er op de zwemlocatie in de Asterdplas verder nooit problemen geweest met:

- Zwemmersjeuk
- Ziekte van Weil
- Zwerfvuil

## 4 Analyse historische waterkwaliteit

Waterschap Brabantse Delta voert jaarlijks waterkwaliteitsmonitoring uit voor de zwemwateren in haar gebied. Reeds in 2006 is zij begonnen met het meten van de parameters behorende bij de nieuwe zwemwaterrichtlijn, te weten *E. coli* en intestinale enterococconen. Doordat daarmee een vierjarige meetreeks is opgebouwd (2006-2009) kan er een toetsing conform de nieuwe Europese richtlijn zwemwateren worden uitgevoerd. De resultaten hiervan staan in dit hoofdstuk gepresenteerd.

### 4.1 Bacteriologische kwaliteit

De bacteriologische parameters van de oude zwemwaterrichtlijn (totaal bacteriën van de coligroep, thermotolerante bacteriën van de coligroep en fecale streptococconen) zijn in de nieuwe zwemwaterrichtlijn vervangen door *Escherichia coli* en intestinale enterococconen. Deze indicatoren leveren een betere koppeling tussen fecale verontreinigingen in zwemwater en gezondheidseffecten. De bacteriële waterkwaliteit wordt ingedeeld in 4 categorieën (uitstekend, goed, aanvaardbaar en slecht). In tabel 4.1 zijn de normen van de nieuwe richtlijn weergegeven. De eenheden zijn uitgedrukt in kve<sup>1</sup> /100 ml.

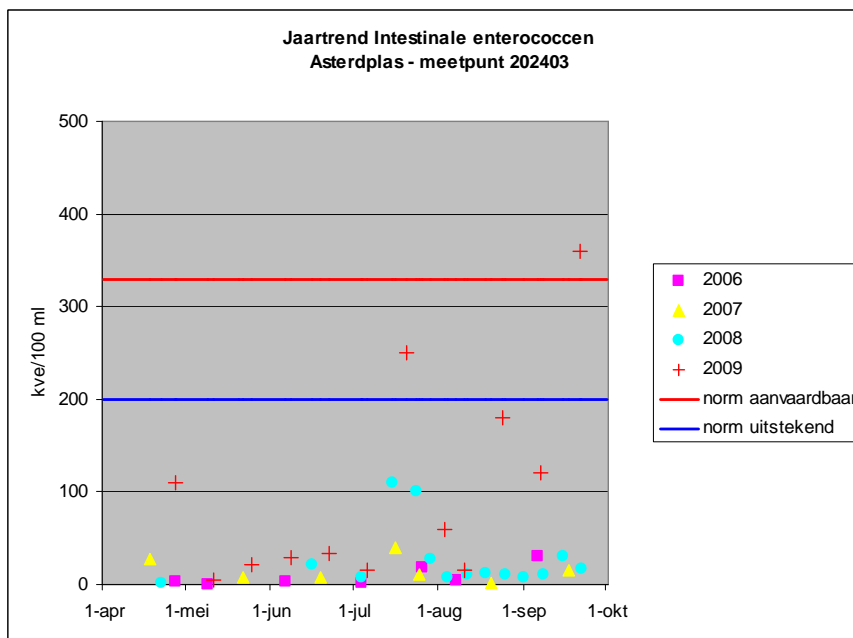
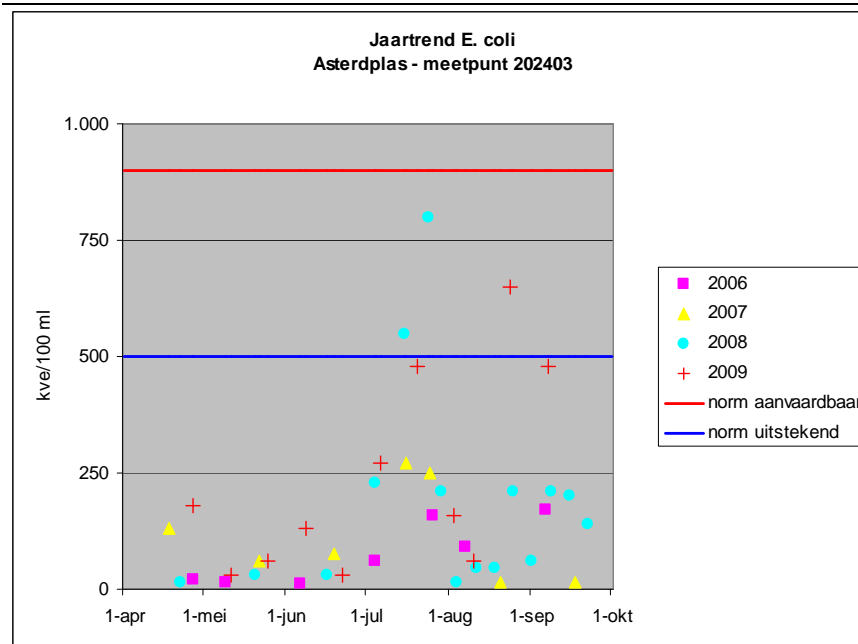
Tabel 4.1 Risicowaarden nieuwe zwemwaterparameters in kve/100 ml

Parameter	Kwaliteitsniveau			
	Nieuwe EU richtlijn	Uitstekende kwaliteit	Goede Kwaliteit	Aanvaardbare kwaliteit
<i>E. coli</i>	500	(95-percentiel)	1.000	(95 percentiel) 900 (90-percentiel)
Intestinale enterococconen	200	(95 percentiel)	400	(95 percentiel) 330 (90-percentiel)

#### Zwemwaterkwaliteit Asterdplas

In de periode 2006-2009 is een meetreeks opgebouwd voor de bacteriologische parameters *E. coli* en intestinale enterococconen. De meetreeksen voor beide parameters worden in een grafiek gepresenteerd, zie figuur 4.1

<sup>1</sup> Kolonie vormende eenheid



**Figuur 4.1 Jaartrend *E. coli* en intestinale enterococcen – locatie Asterdplas**

In 2006 en 2007 waren de concentraties aan *E. coli* en intestinale enterococcen laag en voldeden aan het kwaliteitsniveau 'uitstekend'. In 2008 en 2009 zijn sterk verhoogde waarden gemeten. De sterk verhoogde *E. coli* waarden in juli 2008 vielen samen met de eerder genoemde gezondheidsklachten van 25 juli 2008 (zie paragraaf 3.5). Op 15 juli 2008, een week voor de gezondheidsklachten, was al een stijging van de *E. coli* concentratie te zien en op de meting van 24 juli 2008, daags voor de gezondheidsklachten, was de concentratie *E. coli* toegenomen tot 800 kve/100 ml. Deze waarde is vergelijkbaar met kwaliteitsniveau 'aanvaardbaar'. Het betrof een kortdurende verontreiniging want bij de herbemonstering binnen vier dagen lag de *E. coli* concentratie weer op het normale lage niveau. In 2009 is op 21 september een concentratie aan *E. coli* gemeten die boven de norm van 'aanvaardbaar' lag (vergelijkbaar met kwaliteitsniveau 'slecht'). Mogelijk is deze normoverschrijding veroorzaakt doordat het schoonmaken van de stranden minder intensief gebeurt buiten de zomermaanden.

De concentratie voor de parameter intestinale enterococcen is in 2009 opvallend vaak verhoogd ten opzichte van de drie voorliggende jaren.

#### **Indeling in kwaliteitsklasse volgens de nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn**

De zwemwaterindeling wordt jaarlijks op basis van de meetreeks van de afgelopen vier badseizoenen vastgesteld. Volgens de metingen in de periode 2006 tot en met 2009 valt de bacteriologische waterkwaliteit in de kwaliteitsklasse 'goed'.

**Tabel 4.2 Kwaliteitsindeling zwemlocatie Asterdplas**

<b>Zwemlocatie</b>	<b>Totaal oordeel</b>	<b><i>E. coli</i></b>	<b>Intestinale enterococcen</b>
Asterdplas	Goed	Goed	Uitstekend

#### **4.2 Data analyse met weersomstandigheden**

Om mogelijke verontreinigingsbronnen te ontdekken wordt vaak gezocht naar eventuele relaties met weersomstandigheden. Een relatie tussen fecale bacteriën en neerslag kan wijzen op overstorten in de buurt van de zwemlocatie of een verhoogde afspoeling van met fecaliën verontreinigd regenwater van aanliggende oevers.

In bijlage 2 zijn de concentraties *E. coli* en intestinale enterococcen in grafieken gezet met luchttemperatuur en neerslag. Voor de Asterdplas is de luchttemperatuur van De Bilt genomen en de neerslag ter plekke van de Asterdplas.

Vooral in 2008 en 2009 waren *E. coli* en intestinale enterococci sterk verhoogd gemeten. Uit de grafieken in bijlage 2 blijkt dat er alle keren geen neerslag was, ook niet op de dagen voor de monsternamen. Soms vielen de verhoogde waarden samen met hoge luchttemperaturen (veel zwemmers), maar niet altijd. De hoge *E. coli* concentraties op 15 en 24 juli 2008 waren beide op de eerste warme dag (23 °C) na een koele periode. Na 24 juli 2008 volgde een warme periode waarbij de luchttemperatuur opliep tot 28 °C en er vanwege de vakantieperiode veel zwemmers waren. In deze dagen echter daalde de concentratie aan *E. coli* weer tot het normale lage niveau. De grafieken van de andere jaren laten zien dat er veel warme periodes zijn geweest zonder verhoogde bacteriële concentraties.

Zoals gezegd zijn enkele keren verhoogde bacteriële waarden gemeten op de eerste warme dag(en) na een koele periode. Dit zou erop kunnen duiden dat de verontreinigingen ontstaan in periodes dat er geen zwemmers zijn en watervogels bezit nemen van de zwemzone en het strand. Mogelijk worden er op koele dagen ook meer honden bij de zwemzone uitgelaten.

Resumerend kan gesteld worden dat er geen eenduidige relatie is tussen de hoge bacteriële concentraties en de weersomstandigheden (neerslag en buitentemperatuur).

## 5 Mogelijke risicobronnen

**De huidige waterkwaliteit van de Asterdplas is als goed te kwalificeren. Om de waterkwaliteit in de toekomst ook op een kwalitatief goed niveau te houden is het van belang potentiële verontreinigingsbronnen in beeld te hebben. Uit de historische meetdata en het veldbezoek zijn een aantal potentiële verontreinigingsbronnen onderscheiden.**

Op basis van veldbezoek, historische data-analyse en de analyse van de beschikbare plattegronden kan worden gezegd dat deze zwemlocatie geen structurele en substantiële bronnen voor fecale verontreiniging kent. De volgende bronnen zouden voor een incidentele overschrijding of een (lichte) verhoging kunnen zorgen:

Omschrijving	Potentiële bron voor verontreiniging?
Regenwaterlozingen/overstorten	Ja, vanuit de wijk Asterdloop die is afgekoppeld, wordt regenwater geloosd op een slotenstelsel dat op de plas uitkomt.
Effluent RWZ	Nee.
Wegwater/afstromend hemelwater	Nee, de wegen in de aanliggende woonwijk stromen af op het gescheiden rioolstelsel
Ongerioleerde lozingen	Nee.
Mestwater omringend agrarisch gebied	Nee, de Asterdplas is omringd met een groenzone en staat niet met agrarisch water in verbinding.
Recreatievaart	Nee. Er zijn alleen vissers (roeiboten) of recreanten (opblaasbare vaarobjecten). Deze bootjes hebben geen onderwatertoilet.
Jachthavens	Nee.
Beroepsvaart	Nee.
Wateraanvoer	Alleen afstromend en afgekoppeld regenwater uit de Asterdloop (zie regenwaterlozingen).
(Blauw)algen	Nee.
Planten	In en om de plas groeien water- en oeverplanten. In de zwemzone groeien vrijwel geen oeverplanten, wel waterplanten.
Dieren	Honden zijn niet toegestaan op het zwemstrand. Buiten het zwemseizoen en bij slecht weer tijdens het zwemseizoen, komen honden ook op het strand en in de zwemzone. Ook worden honden gezien bij de noordelijke parkeerplaats en het daar gelegen strandgedeelte.

In de plas zijn veel watervogels aanwezig, vooral bij de natuurlijk ingerichte oeverzones ter weerszijden van de zwemlocatie. Vooral aan de noordoever, waar het strand grenst aan de natuurlijk ingerichte oeverzones, zijn veel watervogels. Wanneer het rustig is komen de watervogels ook op de stranden. Met name ganzen (Nijlganzen) zorgen voor overlast doordat uitwerpselen op het strand terecht komen. In het zwemseizoen wordt op dagen met een dagtemperatuur van meer dan 20° C het strand dagelijks met de hand vrijgemaakt van uitwerpselen.

Menselijke belasting

Nee, in principe niet. Er zijn toiletten bij de zwemlocatie aanwezig. Hoewel ongelukjes nooit uitgesloten kunnen worden. Daarnaast zijn de toiletten door vandalisme regelmatig vernield.



Figuur 5.1 2 Foto's boven: de Asterplas heeft last van vandalisme (l) en vogels (r). Foto's onder: verbodsbord op honden wordt niet nageleefd

**Conclusies potentiële bronnen**

De zwemlocatie Asterdplas maakte tijdens het veldbezoek, ondanks enkele vernielde toiletten, een goede indruk met betrekking tot de hygiëne. Zwerfvuil wordt elke dag opgeruimd en het strand maakte een goed verzorgde indruk. Uitzondering is het uiterste deel van de noordoever, waar deze grenst aan de natuurlijk ingerichte oeverzone. Hier lagen veel uitwerpselen van watervogels. De potentiële risicobronnen zijn:

- Zwemmers
- Watervogels
- Honden
- Regenwater uit de afgekoppelde woonwijk Asterdloop (mogelijk toekomstige foutieve aankoppelingen)

Kenmerk R005-4649722EEE-erp-V01-NL

---

## 6 Beoordeling van de gezondheidsrisico's

Bij de 'Handreiking bij het opstellen van een zwemwaterprofiel' hoort een spreadsheetmodel, genaamd ZWEMPROF, om de invloed van de bronnen te kunnen schatten. Indien uit deze eenvoudige berekeningen geen relevante beïnvloeding van een verontreinigingsbron of -route wordt gevonden kan hiermee worden volstaan. Opgemerkt wordt dat met de spreadsheet alleen gezondheidsrisico's ten gevolge van fecale verontreinigingen (*E. coli* en intestinale enterococci) bepaald wordt. Gezondheidsrisico's door blauwalgen en andere ziekteverwekkers zoals zwemmersjeuk, botulisme en chemische verontreinigingen, moeten afzonderlijk beoordeeld worden. Voor alle geïdentificeerde bronnen zijn de kentallen in het spreadsheet ingevuld, zie bijlage 1. De uitkomsten van de berekening zijn in dezelfde bijlage te vinden.

### 6.1 Toelichting gebruikte kentallen spreadsheet ZWEMPROF

**Afmetingen zwemzone en waterdiepte.** Voor het oppervlak van de zwemzone is uitgegaan van de begrenzing zoals aangegeven in paragraaf 3.3. De zwemzone heeft een lengte van ongeveer 300 meter en reikt tot 30 meter uit de oever. De gemiddelde diepte van de zwemzone is 0,5 meter. Als watersysteem is de gehele plas genomen. De gemiddelde waterdiepte van de plas is gesteld op 4,25 meter.

**Zwemmers.** Volgens de gemeente zijn er honderden bezoekers op een zomerse dag, met een piek in de zomervakantie. Het exacte aantal is echter onbekend. Mede gezien de omvang van de zwemplas en aanliggend strand en ligweide wordt het aantal bezoekers als invoer voor ZWEMPROF op een topdag geschat op 1.000 personen. Het gemiddelde aantal bezoekers is ook niet bekend, maar is berekend door het geschatte aantal personen op een topdag (1.000) te delen met een factor 4. Het gemiddelde aantal bezoekers wordt daarmee geschat op 250 personen. Uit Zwemprof komt naar voren dat deze aantallen geen invloed op de zwemwaterkwaliteit hebben.

**Watervogels.** Tijdens het veldbezoek zijn veel watervogels gezien: (Nijl)ganzen, meerkoeten, zwanen, eenden, futen en meeuwen. Voor het invullen van ZWEMPROF is ervan uitgegaan dat er permanent 40 watervogels in de zwemzone aanwezig zijn en 300 watervogels op grotere afstand van de zwemzone. Uit ZWEMPROF blijkt dat de watervogels geen invloed hebben op de zwemwaterkwaliteit.

**Honden.** Het terrein van de zwemlocatie bij de Asterdplas is verboden voor honden van 1 mei tot 1 oktober. Tijdens het veldbezoek zijn honden gesignaleerd op het uiterste noordoostelijke deel van het strand en de ligweide, bij de noordelijke parkeerplaats.

Het aantal honden is daarom op deze locatie gesteld op 10 in de zwemzone. Buiten de zwemzone is het water alleen via een rietzone voor honden toegankelijk en is daarom op 0 gesteld. Uit ZWEMPROF komt naar voren dat honden geen invloed hebben op de zwemwaterkwaliteit.

**Regenwater.** Het regenwater uit de nabijgelegen woonwijken (die zijn afgekoppeld) wordt direct op het oppervlaktewater geloosd. Om een inschatting te kunnen maken van het debiet dat wordt geloosd is gerekend met een totaal verhard oppervlak van 6,6 ha en een regenbui van 40 mm (totaal 2.650 m<sup>3</sup> afgerond). Gemakshalve is ervan uitgegaan dat 100% tot afstroming komt. In deze worst case situatie komt dit overeen met een lozingsvolume van 2.650 m<sup>3</sup>. De toegerekende fractie naar de zwemlocatie wordt geschat op 0,5 en de afstand tot de zwemlocatie op 150 meter. Uit ZWEMPROF volgt dat deze hoeveelheid niet van invloed is op de zwemwaterkwaliteit.

**Alle bronnen tezamen.** De gezamenlijke bronnen hebben op drukke dagen een geringe invloed op de zwemwaterkwaliteit voor wat betreft de concentratie intestinale enterococci en *E. coli*. De belangrijkste bijdragen aan de geringe invloed op de concentratie zijn afkomstig van de zwemmers.

## 6.2 Resultaten en analyse

### Risico's door fecale verontreinigingsbronnen

Uit ZWEMPROF volgt dat er geen noemenswaardige bronnen van bacteriële verontreiniging zijn voor de Asterdplas. Alleen op een topdag wordt er een geringe verhoging van de bacteriële waarden berekend. Dit komt door het grote aantal zwemmers in combinatie met watervogels in de zwemzone. Hierbij moet worden opgemerkt dat watervogels zich op een zeer drukke dag zullen terugtrekken naar de rustiger delen buiten de zwemzone.

Het is belangrijk te weten dat ZWEMPROF uitgaat van volledige menging van verontreinigingen in de zwemzone. Dit is bij eventuele verontreinigingen door watervogels niet altijd het geval. Kortstondige bacteriologische verontreinigingen door watervogels zijn daarom altijd mogelijk. Ook als in ZWEMPROF geen invloed berekend wordt. Zo wordt in ZWEMPROF pas bij 200 watervogels in de zwemzone een gering negatief effect berekend. Bij deze aantallen is de overlast op het strand en langs de oeverlijn al groot.

### Overige pathogene ziekteverwekkers

Gezondheidsrisico's door andere ziekteverwekkers zijn niet te verwachten.

### Risico's door blauwalgen

De kans op een bloei van potentieel toxische blauwalgen op deze zwemlocatie is klein.

## 7 Conclusies en Aanbevelingen

### 7.1 Conclusies

#### **Bacteriologische kwaliteit**

Vanaf 2006 zijn de nieuwe bacteriologische parameters *Escherichia coli* (*E. coli*) en intestinale enterococci gemeten. In 2006 en 2007 waren de concentraties aan *E. coli* en intestinale enterococci erg laag. In 2008 en 2009 zijn van beide parameters enkele keren sterk verhoogde waarden gemeten. Toch wordt de waterkwaliteit in de Asterdplas als 'goed' beoordeeld volgens de nieuwe EU-zwemwaterrichtlijn.

#### **Bacteriologische verontreinigingsbronnen**

De potentiële bronnen zijn zwemmers, watervogels, honden en regenwateruitlaten. Volgens het spreadsheetmodel ZWEMPROF heeft geen van deze bronnen een substantiële invloed op de zwemwaterkwaliteit. Alleen op zeer drukke dagen is mogelijk een zeer geringe invloed van alle bronnen tezamen te verwachten.

Deze conclusie staat in contrast met de verhoogde bacteriële concentraties die in 2008 en 2009 gemeten zijn. Dit wordt verklaard doordat ZWEMPROF uitgaat van een homogene verdeling van de verontreiniging over de gehele zwemzone en dus een grote verdunning ervan. Een plaatselijke verhoging van bacteriële concentraties door feces van watervogels of honden is altijd mogelijk. In rustige perioden (op dagen met minder mooi weer) is er een negatieve invloed van watervogels te verwachten.

#### **Overig**

Gezondheidsrisico's door andere ziekteverwekkers zijn op deze zwemlocatie niet te verwachten.

#### **Blauwalgen**

Deze zwemlocatie kent geen structurele problemen met blauwalgen. Op basis van de beschikbare informatie en ervaringen uit de voorgaande jaren is de kans op jaarlijkse bloei van toxische blauwalgen bij deze zwemlocatie erg klein.

#### **Zwemzone**

Voorgesteld wordt om langs het de gehele strandlengte de zwemzone te begrenzen op ongeveer 30 meter uit de oever. Dit komt overeen met een maximale waterdiepte van ongeveer 1,50 meter. Een deel hiervan is met een drijflijn afgebakend. Het zwemwatermeetpunt ligt op een representatieve plek in de zwemzone.

## **7.2 Aandachtspunten en mogelijke maatregelen**

Op basis van de meetreeks over de periode 2006-2009 is de kwaliteitsklasse indeling volgens de nieuwe EU-zwemwaterrichtlijn 'goed' en is er geen noodzaak tot het treffen van maatregelen voor de bacteriologische waterkwaliteit.

In juli 2008 zijn 20 schoolkinderen ziek geworden na zwemmen in de Asterdplas. Er was duidelijk sprake van verhoogde bacteriële concentraties. Om in de toekomst problemen te voorkomen of een goede waterkwaliteit te behouden bieden navolgende aanbevelingen een aanknopingspunt.

### **Watervogels**

Hoewel watervogels geen directe bedreiging voor de zwemwaterkwaliteit in de gehele zwemzone lijken te vormen, zijn deze wel een bron van vervuiling van het strand en mogelijk plaatselijk in de zwemzone. Voorkomen moet worden dat de vogelstand in de buurt van de zwemlocatie teveel uitbreidt. Vooral een populatie ganzen (met name Nijlganzen) kan snel toenemen als er broedgelegenheid in de directe omgeving aanwezig is. Mogelijkheden voor terugdringing van het aantal vogels zijn het instellen van vogelonvriendelijk beheer, zoals het weggagen van de watervogels van het zwemstrand of het schudden van eieren (onthefing vereist). Ook een verbod op het voederen van vogels kan een bijdrage leveren aan het terugdringen van het aantal watervogels. Voorts wordt aanbevolen om te continueren met het regelmatig verwijderen (en afvoeren) van vogeluitwerpselen van het strand.

### **Honden**

Het gebied is populair bij wandelaars, frequent worden honden uitgelaten rondom de plas. Toezicht op de naleving van het verbod op honden zou verscherpt kunnen worden.

### **Vandalisme**

De sanitaire voorzieningen zijn gevoelig voor vandalisme waardoor het risico ontstaat dat ze niet naar behoren functioneren. Dit kan resulteren in het verslechteren van de hygiëne in en rondom de zwemplas. Aandacht voor de vandalismegevoeligheid van deze voorzieningen kan wellicht voor een verbetering zorgen.

Het parkeerterrein aan de noordoostzijde van het recreatiestrand wordt nauwelijks gebruikt door dagrecreanten maar vormt wel een hangplek voor jongeren in de avond of nacht. Mogelijk vergroot de aanwezigheid van dit parkeerterrein de hoeveelheid vandalisme. Het 'hufterproof' maken van deze voorzieningen kan daarnaast de invloed van vandalisme verkleinen.

**Resumerend overzicht aandachtspunten en mogelijke maatregelen**

Onderwerp	Aandachtspunt / maatregel	Wie / Initiator
Bacteriologische waterkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toezicht houden op naleving hondenverbod</li> <li>• Voorkomen van uitbreiding en mogelijk reduceren van huidige vogelstand</li> <li>• Continueren met het regelmatige verwijderen van de vogeluitwerpselen van het strand</li> <li>• Voorlichting geven tegen het voederen van watervogels</li> <li>• 'Hufferproof' maken sanitaire voorzieningen</li> </ul>	Gemeente Breda

**7.3 Actualisatie en vervolgtraject**

Afhankelijk van de zwemwaterindeling waarin de zwemlocatie volgens de EU-zwemwaterrichtlijn wordt ingedeeld, moet het zwemwaterprofiel regelmatig geactualiseerd worden.

Zwemwaterindeling	Frequentie Actualisatie zwemwaterprofiel (minimale frequentie)
Uitstekend	Alleen als de indeling verandert in 'goed', 'aanvaardbaar' of 'slecht'
Goed	Vier jaar
Aanvaardbaar	Drie jaar
Slecht	Twee jaar

De zwemwaterindeling wordt jaarlijks op basis van de afgelopen vier badseizoenen vastgesteld. Op basis van de meetreeks 2006-2009 valt de bacteriologische waterkwaliteit in kwaliteitsklasse 'goed'.

Meetpunt	Totaal oordeel	<i>E. coli</i>	Intestinale enterococcen
202403	Goed	Goed	Uitstekend

Bovenstaand toetsoordeel betekent dat het zwemwaterprofiel over vier jaar (in 2013) opnieuw geactualiseerd moet worden, of als er veranderingen zijn bij de zwemlocatie die de waterkwaliteit kunnen beïnvloeden.

Kenmerk R005-4649722EEE-erp-V01-NL

---

## 8 Geraadpleegde bronnen

1. Europese Unie 2006, Richtlijn 2006/7/EEG van het Europees Parlement en de Raad van 15 februari 2006 betreffende het beheer van de zwemwaterkwaliteit en tot intrekking van Richtlijn 76/160/EEG
2. RIZA-Grontmij 2005. Handreiking voor het opstellen van een zwemwaterprofiel, In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Rijkswaterstaat
3. DHV 2005, KRW en oppervlaktewater, Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water, In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, RIZA
4. DHV 2007. Handreiking Blauwalgen in het Zwemwaterprofiel. Hulpmiddel voor het opstellen van het voor blauwalgen relevante deel van zwemwaterprofielen. In opdracht van Rijkswaterstaat, RIZA
5. Blauwalgenprotocol 2010, 10 maart 2010
6. Hoogtelijnenkaart Asterdplas, provincie Noord-Brabant, september 2006
7. Waterkwaliteitsmeetgegevens, periode 2006-2009, waterschap Brabantse Delta
8. Website van de West-Brabantse vogelwerkgroep ([www.westbrabantsevwg.nl](http://www.westbrabantsevwg.nl))
9. Overeenkomst toezicht recreatiegebieden 2009, gemeente Breda, 1009
10. Gemeente Breda, september 2002, Gebiedsplan recreatiegebied Asterdplas ,februari 2003

Kenmerk R005-4649722EEE-erp-V01-NL

---

# Bijlage

**1**

Resultaten spreadsheet Zwemprof



# ZWEMPROF



Naam locatie: Asterdplas  
Datum beoordeling: 3-12-2009

ZWEMwaterPROFielen

Type en morfologie	Zwemmers	gemiddeld aantal per dag	aantal bij extreme drukte	afstand tot zwemplek (m)	Fractie naar zwemwater
Type systeem: plas		250	1000		
breedte plas (m): 350	<b>Schepen</b>	aantal boten per dag	aantal boten bij extreme drukte		
lengte plas (m): 450	- recreatievaart	0	0	0	0
gemiddelde diepte plas (m): 4,25	- beroepsvaart	0	-	0	0
oppervlak zwemzone (m2): 9000	<b>Continue bronnen</b>		debiet (m3/s)		
gemiddelde diepte in zwemzone (m): 0,5	- RWZI	-	0	0	0
oeverlengte zwemstrand (m): 300	- lozingen slachthuis of mestverwerkend bedrijf	-	0	0	0
	- jachthavens (continue belasting)	-	0	0	0
	<b>Lokale bron (continu)</b>			0	0
	- belasting E. coli (KVE/halfjaar)	-	-	-	-
	- belasting enterokokken (KVE/halfjaar)	-	-	-	-
	<b>Dieren op het zwemstrand/zwemzone</b>				
	- aantal honden/dag		10	-	-
	- aantal paarden/dag		0	-	-
	- watervogels		40	-	-
	<b>Dieren buiten zwemzone</b>				
	- aantal honden/dag		0	1	1
	- aantal paarden/dagen		0	0	0
	- watervogels		300	1	1
	<b>Incidentele bronnen</b>		overstort-volume (m3)		
	- overstort gemengd stelsel	-	0	0	0
	- overstort gescheiden stelsel	-	2650	150	0,5
	- ongezuiverde lozingen	-	0	0	0
	- afstromend wegwater	-	0	0	0
	<b>Lokale bron (incidenteel)</b>		concentratie	0	0
	- concentratie E. coli (KVE/l)	0	-	-	-
	- concentratie enterokokken (KVE/l)	0	-	-	-
	<b>Agrarisch achterland</b>				
	bodemtype: zand			0	0
	aantal hectare: 0				
	mestsoort: Melkkoeien				



## legenda EC

- Geen invloed op zwemwaterkwaliteit (E.c <200KVE/100ml)
- Geringe invloed op de zwemwaterkwaliteit (E.c tussen 200 en 500KVE/100ml)
- Wezenlijk invloed; gemiddelde onder de norm, maar incidenteel overschrijdingen te verwachten (E.c tussen 500 en 900KVE/100ml)
- Grote invloed bron: maatregelen noodzakelijk (E.c >900KVE/100ml)

## Bijdrage bronnen

Naam locatie: Asterdplas  
Datum beoordeling: 3-12-2009

- Geen invloed op zwemwaterkwaliteit (IE <100KVE/100ml)
- Geringe invloed op de zwemwaterkwaliteit (IE tussen 100 en 200KVE/100ml)
- Wezenlijk invloed; gemiddelde onder de norm, maar incidenteel overschrijdingen te verwachten (IE tussen 200 en 330KVE/100ml)
- Grote invloed bron: maatregelen noodzakelijk (IE >330KVE/100ml)

Zwemmers verdeeld over zone	gemiddeld EC	zeer druk EC	gemiddeld IE	zeer druk IE	eindoorddeel EC gemiddeld	eindoorddeel EC zeer druk
Recreatievaart	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
RWZI	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Agrarisch achterland	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
RioolOverstort	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
gemengd stelsel	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
gescheiden stelsel	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Lozingen slachthuis of mestverwerkend bedrijf	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Ongezuiverde lozingen	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Afstromend wegwater	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Beroepsvaart	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Jachthavens	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Watervogels binnen zwemzone	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Watervogels buiten zwemzone	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Dieren op het strand binnen zwemzone	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Dieren op het strand buiten zwemzone	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Lokale bron (Incidenteel)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>
Lokale bron (continue belasting)	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span>	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>



# Bijlage

## 2

**Bacteriële waterkwaliteit en weersinvloeden**



