

Zwemplassrapport 2012

van het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Rapportnummer 2012-0061

November 2012

Colofon

Uitgegeven door: Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Informatie: Rijkswaterstaat Oost-Nederland
Afdeling Planvorming en Advies (WSP)
Marco Tijnagel
Telefoon: 06-23931265

Opgesteld door: Rijkswaterstaat Oost-Nederland, afdeling Meet- en Informatiedienst en Calamiteiten-organisatie (WSM)

Datum: 28 november 2012

Status: Definitief

Versienummer: 3

Inhoudsopgave

Samenvatting 6

1. Inleiding 9

- 1.1 Beleid 9
- 1.2 Monitoren van zwemwaterkwaliteit 11
- 1.3 Leeswijzer 12

2. Overzicht zwemlocaties 14

3. De Bijland 15

- 3.1 De Bijland algemeen 15
- 3.2 Toetsing van De Bijland aan waterkwaliteitsnormen 15
- 3.3 Visuele parameters in De Bijland 16
- 3.4 Blauwalgen in De Bijland 16
- 3.5 Overige meldingen voor De Bijland 16
- 3.6 Algemene beoordeling De Bijland 16

4. Bemmelse Waard 17

- 4.1 Bemmelse Waard algemeen 17
- 4.2 Toetsing van Bemmelse Waard aan waterkwaliteitsnormen 17
- 4.3 Visuele parameters in Bemmelse Waard 18
- 4.4 Blauwalgen in Bemmelse Waard 18
- 4.5 Overige meldingen voor Bemmelse Waard 18
- 4.6 Algemene beoordeling Bemmelse Waard 18

5. Bisonbaai 19

- 5.1 Bisonbaai algemeen 19
- 5.2 Toetsing van Bisonbaai aan waterkwaliteitsnormen 20
- 5.3 Visuele parameters in de Bisonbaai 20
- 5.4 Blauwalgen in Bisonbaai 20
- 5.5 Overige meldingen voor Bisonbaai 21
- 5.6 Algemene beoordeling Bisonbaai 21

6. Zwanewater 22

- 6.1 Zwanewater algemeen 22
- 6.2 Toetsing van Zwanewater aan waterkwaliteitsnormen 22
- 6.3 Visuele parameters in het Zwanewater 23
- 6.4 Blauwalgen in Zwanewater 23
- 6.5 Overige meldingen voor Zwanewater 23
- 6.6 Algemene beoordeling Zwanewater 23

7. Eiland van Maurik 24

- 7.1 Eiland van Maurik algemeen 24
- 7.2 Toetsing van Eiland van Maurik aan waterkwaliteitsnormen 24

-
- 7.3 Visuele parameters in Eiland van Maurik 25
 - 7.4 Blauwalgen in Eiland van Maurik 25
 - 7.5 Overige meldingen voor Eiland van Maurik 25
 - 7.6 Algemene beoordeling Eiland van Maurik 25

 - 8. Gravenbol 26**
 - 8.1 Gravenbol algemeen 26
 - 8.2 Toetsing van Gravenbol aan waterkwaliteitsnormen 26
 - 8.3 Visuele parameters in Gravenbol 27
 - 8.4 Blauwalgen in Gravenbol 27
 - 8.5 Overige meldingen voor Gravenbol 27
 - 8.6 Algemene beoordeling Gravenbol 27

 - 9. Tull en 't Waal 28**
 - 9.1 Tull en 't Waal algemeen 28
 - 9.2 Toetsing van Tull en 't Waal aan waterkwaliteitsnormen 28
 - 9.3 Visuele parameters in Tull en 't Waal 29
 - 9.4 Blauwalgen in Tull en 't Waal 29
 - 9.5 Overige meldingen voor Tull en 't Waal 29
 - 9.6 Algemene beoordeling Tull en 't Waal 30

 - 10. Plas Middelwaard 31**
 - 10.1 Plas Middelwaard algemeen 31
 - 10.2 Toetsing van Plas Middelwaard aan waterkwaliteitsnormen 32
 - 10.3 Visuele parameters in Plas Middelwaard 32
 - 10.4 Blauwalgen in Plas Middelwaard 32
 - 10.5 Overige meldingen voor Plas Middelwaard 33
 - 10.6 Algemene beoordeling Plas Middelwaard 33

 - 11. Rhederlaag 34**
 - 11.1 Rhederlaag algemeen 34
 - 11.2 Toetsing van Rhederlaag aan waterkwaliteitsnormen 35
 - 11.3 Visuele parameters in Rhederlaag 35
 - 11.4 Blauwalgen in Rhederlaag 36
 - 11.5 Overige meldingen voor Rhederlaag 36
 - 11.6 Algemene beoordeling Rhederlaag 36

 - 12. Doradobeach 37**
 - 12.1 Doradobeach algemeen 37
 - 12.2 Toetsing van Doradobeach aan waterkwaliteitsnormen 38
 - 12.3 Visuele parameters in Doradobeach 38
 - 12.4 Blauwalgen in Doradobeach 38
 - 12.5 Overige meldingen voor Doradobeach 38
 - 12.6 Algemene beoordeling Doradobeach 38

 - 13. IJsselstrand 39**
 - 13.1 IJsselstrand algemeen 39
 - 13.2 Toetsing van IJsselstrand aan waterkwaliteitsnormen 39
 - 13.3 Visuele parameters in IJsselstrand 40
 - 13.4 Blauwalgen in IJsselstrand 40
-

-
- 13.5 Overige meldingen voor IJsselstrand 40
 - 13.6 Algemene beoordeling IJsselstrand 40

 - 14. Scherpenhof 41**
 - 14.1 Scherpenhof algemeen 41
 - 14.2 Toetsing van Scherpenhof aan waterkwaliteitsnormen 41
 - 14.3 Visuele parameters in Scherpenhof 42
 - 14.4 Blauwalgen in Scherpenhof 42
 - 14.5 Overige meldingen voor Scherpenhof 42
 - 14.6 Algemene beoordeling Scherpenhof 42

 - 15. Trends in EU zwemwatertoetswaarden 43**
 - 15.1 Overzicht toetsing bacteriën 43

 - 16. Conclusies 45**
 - 16.1 Overzicht toetsing bacteriën 45
 - 16.2 Eindbeoordeling van alle zwemlocaties binnen het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland 46

Literatuurlijst 48

Bijlagen

- Bijlage A Materiaal en Methode 51**
- Bijlage B Meet- en analyseresultaten per monsterlocatie 55**
- Bijlage C Normen Europese zwemwaterrichtlijn 72**

Samenvatting

Alle lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht de waterkwaliteit van zwemlocaties te onderzoeken en de meetgegevens te rapporteren (Richtlijn 2006/7/EG). Om aan deze verplichting te voldoen heeft de afdeling WSM van Rijkswaterstaat Oost-Nederland in opdracht van de afdeling WSP cluster Waterbeheer twaalf wateren waarop een zwemwaterfunctie rust bemonsterd. De waterkwaliteitsontwikkeling is hierbij gedurende het zwemseizoen gevolgd. Dit rapport geeft een overzicht van de resultaten van de zwemwatermonitoring van 2012.

In 2008 is van elke zwemplas een (concept)zwemwaterprofiel opgesteld. Hierin is beschreven welke factoren de zwemwaterkwaliteit kunnen beïnvloeden en welke maatregelen de zwemwaterkwaliteit kunnen verbeteren. In 2010 zijn de zwemwaterprofielen verbeterd en is een blauwalgprofiel toegevoegd.

In deze jaarrapportage 2012 wordt deze informatie niet herhaald, maar steeds naar het betreffende zwemwaterprofiel verwezen.

Om de waterkwaliteitsontwikkeling te volgen zijn de zwemlocaties in de periode april tot en met september 2012 bemonsterd en onderzocht op de volgende parameters die iets zeggen over de geschiktheid van de locatie als zwemwater:

- visuele parameters: aanwezigheid van vuil, olie of teer;
- microbiologische parameters: Escherichia colibacteriën en intestinale enterococci;
- blauwalgen (een aantal zwemlocaties werd twee-wekelijks gevolgd door middel van cellentellen en biovolumebepaling).

De meet- en analyseresultaten zijn getoetst aan de huidige Nederlandse zwemwaternormen en de blauwalgnormen uit het blauwalgprotocol (versie 10 februari 2012, Vastgesteld door het DWO).

Onderstaande overzichtstabel 0.1 geeft per zwemlocatie de toetsresultaten van de toetsing aan de Europese zwemwaternormen per bacteriesoort. In tabel 0.2 is een totale beoordeling van de zwemwaterkwaliteit van de locaties opgenomen. In de eerste twee kolommen is uitgegaan van de in 2012 vigerende Nederlandse normen op het gebied van bacteriën en blauwalgen. In de derde kolom is een totaal beeld gegevens per zwemlocatie. Als een negatief zwemadvies is voorgekomen op grond van een overschrijding van de vigerende bacteriologische normen of de norm voor blauwalg biovolume, is de zwemwaterkwaliteit gewaardeerd als '(tijdelijk slecht)'. De zwemwaterkwaliteit volgens de toetsing aan de Europese normen leidend.

Tabel 0.1
Toetsing zwemlocaties aan de
Europese zwemwaterrichtlijn

| Beoordeling Europese richtlijn (2009-2012, n=48) | Escherichia coli | Intestinale enterococcen |
|---|------------------|--------------------------|
| Bijland | Aanvaardbaar | Goed |
| Bemmelse Waard | Uitstekend | Uitstekend |
| Bisonbaai oost | Uitstekend | Uitstekend |
| Zwanewater | Uitstekend | Uitstekend |
| Eiland van Maurik | Uitstekend | Uitstekend |
| Gravenbol | Uitstekend | Uitstekend |
| Tull en 't Waal boven | Goed | Uitstekend |
| Tull en 't Waal beneden | Goed | Uitstekend |
| Middelwaard | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Noordoever | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | Goed | Uitstekend |
| Rhederlaag Bahrsestrand | Goed | Uitstekend |
| Rhederlaag Giese Kop | Goed | Goed |
| Dorado Beach | Uitstekend | Uitstekend |
| Ijsselstrand | Uitstekend | Uitstekend |
| Scherpenhof | Goed | Uitstekend |

Tabel 0.2
Overzicht beoordeling
zwemlocaties

| Locatie | Negatief zwemadvies voorgekomen als gevolg van overschrijding vigerende Nederlandse normen bacteriën | Negatief zwemadvies voorgekomen als gevolg van blauwalg | Zwemwaterkwaliteit o.b.v. bacteriologische normen en blauwalgen |
|-----------------------------|---|---|---|
| De Bijland | Nee | Nee | Aanvaardbaar |
| Bemmelsewaard | Nee | Nee | Uitstekend |
| Bisonbaai oost | Nee | Ja | Uitstekend (tijdelijk slecht) |
| Zwanewater | Nee | Nee | Uitstekend |
| Eiland van Maurik | Nee | Nee | Uitstekend |
| Gravenbol | Nee | Nee | Uitstekend |
| Tull en 't Waal beneden | Nee | Nee | Goed |
| Tull en 't Waal boven | Nee | Nee | Goed |
| Middelwaard | Nee | Nee | Uitstekend |
| Rhederlaag Noordoever | Nee | Nee | Uitstekend |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | Nee | Nee | Goed |
| Rhederlaag Bahrsestrand | Nee | Nee | Goed |
| Rhederlaag Giese Kop | Nee | Nee | Goed |
| Doradobeach | Nee | Nee | Uitstekend |
| IJsselstrand | Nee | Nee | Uitstekend |
| Scherpenhof | Nee | Nee | Goed |

De locaties Bijland, Rhederlaag Lathumse Hoek, Giese Kop en Bahrsestrand en de Scherpenhof kenden in 2012 overschrijdingen van de gehanteerde dagnorm voor Escherichia coli en intestinale enterococcon. De normoverschrijdingen waren kortstondig en hebben niet tot 'zwemmen ontraden' geleid.

In 2012 is sprake geweest van overschrijdingen van de afgesproken normen voor blauwalgen in de Bisonbaai. Hiervoor is door de Provincie een negatief zwemadvies afgegeven.

In 2006 is de Europese zwemwaterrichtlijn (Richtlijn 2006/7/EG) vastgesteld. De Europese richtlijn is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. De kwaliteit van de zwemplassen is getoetst aan de hand van de normen voor Escherichia colibacteriën en intestinale enterococcon. In dit Zwemplasrapport zijn de resultaten van 2009-2012 getoetst aan deze normen, zie tabel 0.1. Hieruit blijkt dat bijna alle zwemlocaties aan de Europese normen voldoen. Alleen de Bijland scoort aanvaardbaar. De waterkwaliteit is in de loop van de jaren op deze locatie achteruit gegaan.

1. Inleiding

Alle lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht de waterkwaliteit van zwemlocaties te onderzoeken en de meetgegevens te rapporteren (Richtlijn 2006/7/EG). Om aan de wettelijke verplichtingen te voldoen heeft de afdeling WSM van Rijkswaterstaat Oost-Nederland in opdracht van de afdeling WSP cluster Waterbeheer twaalf wateren waarop een zwemwaterfunctie rust bemonsterd. De waterkwaliteitsontwikkeling is hierbij gedurende het zwemseizoen gevolgd.

De zwemwaterkwaliteit van de zwemplassen binnen het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland wordt jaarlijks vastgelegd in een zwemwaterrapportage. Het toetsen van de waterkwaliteit, samengevat in dit rapport, is vooral gericht op het tijdig signaleren van een verhoogde kans op bacteriologische besmetting en een te hoog toxinegehalte in het zwemwater door blauwalgen.

In 2008 is van elke zwemplas een (concept)zwemwaterprofiel opgesteld. Hierin is beschreven welke factoren de zwemwaterkwaliteit kunnen beïnvloeden en welke maatregelen de zwemwaterkwaliteit kunnen verbeteren. In 2010 zijn de zwemwaterprofielen voorzien van een blauwalgparagraaf afgerond. In 2012 wordt het zwemwaterprofiel van Eiland van Maurik ge-update naar aanleiding van het wegblijven van blauwalgenbloei sinds vijf jaar.

In deze jaarrapportage 2012 wordt deze informatie niet herhaald, maar steeds naar het betreffende zwemwaterprofiel verwezen.

1.1 Beleid

Europees beleid

In 2006 is de Europese zwemwaterrichtlijn (Richtlijn 2006/7/EG) vastgesteld. Deze richtlijn heeft betrekking op de kwaliteit van alle zwemwateren, met uitzondering van water dat bestemd is voor therapeutisch gebruik of gebruik in zwembaden.

De kwaliteit van het zwemwater moet worden getoetst aan de hand van meerjarige normen voor *Escherichia colibacteriën* en intestinale enterococci. De Europese zwemwaterrichtlijn gaat uit van kwaliteitsklassen: uitstekend, goed, aanvaardbaar en slecht. In onderstaande tabel staan de grenzen van de kwaliteitsklassen aangegeven. In bijlage C zijn de normen uitgelegd.

Zoet/binnenwater

| Parameter | Uitstekende kwaliteit | Goede kwaliteit | Aanvaardbaar | Slecht |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|--------|
| Intestinale enterococcen (kve/100ml) | 200* | 400* | 330** | <330** |
| <i>Escherichia coli</i> (kve/100 ml) | 500* | 1000* | 900** | <900** |

* gebaseerd op een 95-percentiel

** gebaseerd op een 90-percentiel

De veldgegevens worden niet meer getoetst ten gevolge van de Europese wetgeving. Zij dienen alleen ter ondersteuning van het beeld van de zwemwaterkwaliteit voor de waterkwaliteitsbeheerder. Ten opzichte van 2010 heeft een sterke reductie plaatsgevonden in het aantal veldparameters dat wordt gemeten uit kostenoverwegingen.

De Europese Commissie (EU) verwacht jaarlijks van de EU-lidstaten een rapportage van de zwemwatergegevens van de bij de EU bekende zwemlocaties. De zwemwatergegevens worden gerapporteerd aan de EU via de Waterdienst van Rijkswaterstaat. Voor 2012 zijn dit de gegevens van *Escherichia coli* die getoetst worden aan EU-norm, waarbij 95% van de waarden onder 1000 kve/dl dient te zijn. Voor 2012 zijn dit tevens de gegevens van de intestinale enterococcen die getoetst worden aan EU-norm, waarbij 95% van de waarden onder 400 kve/dl dient te zijn.

Landelijk beleid

De Europese richtlijn is in 2010 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving middels de 'Wet Hygiëne en Veiligheid voor Badinrichtingen en Zwemgelegenheden' (WHVBZ). Het uitvoeringsbesluit behorende bij deze wet schrijft voor op welke wijze de kwaliteit van het oppervlaktewater onderzocht moet worden.

Vooruitlopend op de implementatie zijn voor individuele meetwaarden in 2010 normen afgesproken door het ministerie van VROM (huidig ministerie van Infrastructuur en Milieu, I&M). Deze grijpen terug op de oude normen voor thermotolerante colibacteriën ten behoeve van de toetsing van *Escherichia coli* en de oude normen voor fecale streptococcen ten behoeve van de toetsing van de intestinale enterococcen. Deze normen zijn ook in 2012 gehanteerd bij het beoordelen van de zwemwaterkwaliteit tijdens de monsternamen. In tabel 1 staan de gehanteerde normen voor het zwemseizoen 2012.

Tabel 1: Toetsnormen analyseresultaten

| Parameter | Wettelijke norm |
|----------------------------|-----------------|
| Escherichia coli bacteriën | 2000 kve/100 ml |
| Intestinale enterococcen | 400 kve/100 ml |

In de Europese zwemwaternrichtlijn zijn blauwalgen een belangrijke risicobron voor de gezondheid van zwemmers. Het Nationaal Wateroverleg (NWO) heeft voor blauwalgmonitoring een protocol laten opstellen. In het zwemwateronderzoek 2012 zijn de blauwalgcellen geteld en is het biovolume bepaald naar aanleiding van het vigerende blauwalgprotocol (versie 10 februari 2012, Vastgesteld door het DWO). In tabel 2 zijn de grenswaarden opgenomen.

Tabel 2: Normwaarden uit blauwalgenprotocol

| | | |
|-----------|-----------------------------|--|
| Biovolume | 2,5 – 15 mm ³ /l | Wekelijks bemonsteren en waarschuwen voor blauwalg |
| | > 15 mm ³ /l | Zwemmen ontraden |

Regionaal beleid

Rijkswaterstaat Oost-Nederland is als waterbeheerder verantwoordelijk voor het bewaken om de zwemwaterkwaliteit. Deze verantwoordelijkheid is vooral van toepassing op plassen waaraan in het 'Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren' (BPRW), een expliciete zwemwaterfunctie is toegekend. Dit betreft alle zwemlocaties die in dit rapport zijn genoemd, behalve Rhederlaag Noordoever, Rhederlaag Bahrsestrand en Doradobeach. Dit zijn projectlocaties. Hiervan wordt de zwemwaterkwaliteit gemeten zodat uit de resultaten kan blijken of de locatie een officiële zwemlocatie kan worden.

Het daadwerkelijke waterkwaliteitsbeheer en de coördinatie van de uitvoering daarvan voor het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland geschiedt door de afdeling WSP. Het onderzoek naar de zwemwaterkwaliteit en het beheer van de verzamelde gegevens wordt verzorgd door de afdeling WSM.

De Provincie, het College van Gedeputeerde Staten, is bevoegd gezag voor het zwemwater. De Provincie is bevoegd maatregelen of voorzieningen te treffen, bijvoorbeeld het zwemmen te ontraden. Voor de zwemmer is de Provincie het eerste aanspreekpunt voor zwemwater. De Provincie krijgt meldingen over bijvoorbeeld zwemmersjeuk van badgasten. De Provincie kan de beheerder van de zwemlocatie aansporen het zwemstrand op te ruimen bij veel vuil.

1.2 Monitoren van zwemwaterkwaliteit

Het primaire doel van het monitoren van zwemwater is het bewaken van de zwemwaterkwaliteit. Het toetsen van de zwemwaterkwaliteit is van

belang om de gezondheid van zwemmers een aanvaardbare bescherming te bieden. Voor de methode van zwemwatermonitoring: zie bijlage A: Materiaal en methode. De zwemwaterkwaliteit wordt gecontroleerd op de kans op bacteriologische besmetting en op de kans een te hoog toxinegehalte in het zwemwater door blauwalgen.

Bacteriën komen op allerlei manieren in het water terecht: door watervogels, vee, honden, zwemmers, landbouwmest, (on)gezuiverd rioolwater en door toiletlozingen van boten. Mogelijke verschijnselen bij een bacteriologische besmetting zijn maag-darminfecties (gastro-enteritis), aandoeningen van de luchtwegen, oor- en oogontstekingen en huidaandoeningen.

Wanneer zwemmers in blauwalgen zwemmen, kunnen zwemmers te veel cyanotoxines binnen krijgen. De verschijnselen van deze vorm van vergiftiging worden binnen twaalf uur na het zwemmen zichtbaar. De volgende symptomen zijn mogelijk: hoofdpijn, huiduitslag, maagkramp, misselijkheid, braken, diarree, koorts, een pijnlijke of rode keel, oorpijn, oogirritaties, lopende neus of gezwollen lippen. Blauwalgen kunnen ook maag- en darmstoornissen veroorzaken en levercellen beschadigen.

Naast monitoring van bacteriën en blauwalgen, zijn algemene waterkwaliteitsgegevens opgenomen van olie of teer en vuil. De Provincie kan aan de hand van gemaakte opmerkingen door de monsternemer de locatiebeheerder verzoeken het strand op te ruimen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een totaaloverzicht van de ligging van alle beoordeelde zwemplassen. In hoofdstuk 3 tot en met 13 wordt per hoofdstuk een afzonderlijke zwemplas behandeld. De volgorde waarin de plassen behandeld worden, wordt bepaald door de geografische groepering. Naast een luchtfoto met de ligging van de meetpunten wordt de zwemwaterkwaliteit van het jaar 2012 toegelicht. De resultaten van de toetsing van de gemeten waarden aan de normen (2012 en de meerjarige Europese toetsing) worden beschreven. Er wordt tevens ingegaan op het voorkomen van blauwalgen. Tenslotte zijn de meldingen weergegeven die zijn binnengekomen bij de Provincies en de calamiteitenorganisatie van Rijkswaterstaat Oost-Nederland over bijvoorbeeld botulisme en zwemmersjeuk.

Hoofdstuk 13 bevat de conclusies van het zwemwateronderzoek 2012. De overschrijdingen van de normen worden opgesomd en er wordt een waardering aan de zwemwaterkwaliteit gegeven aan de hand van bacteriologische normen en het voorkomen van blauwalgen.

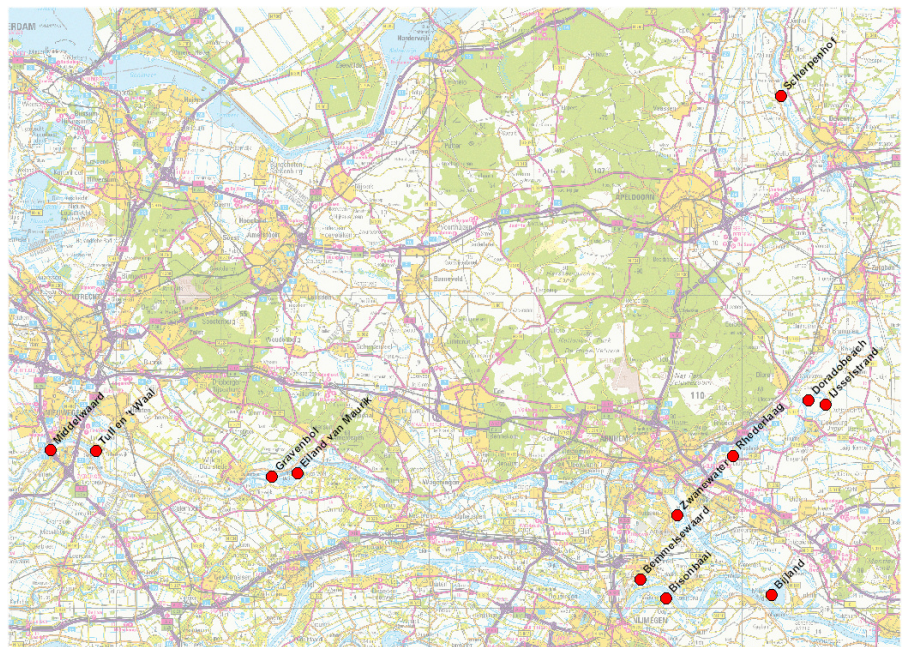
Hoofdstuk 14 bevat een langjarig overzicht van de zwemwaterkwaliteit van de verschillende zwemlocaties waardoor een indruk van een trend verkregen kan worden.

In de bijlagen worden materiaal en methode van onderzoek weergegeven (bijlage A) en de meetwaarden met de opmerkingen door de monsternemers (bijlage B). Bijlage C geeft uitleg over de meerjarige toetsing voor de Europese zwemwaterrichtlijn.

2. Overzicht zwemlocaties

In het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland is in het jaar 2012 van een twaalfstal zwemplassen (zestien meetlocaties) de waterkwaliteit gemeten door het analyseren van watermonsters en het doen van waarnemingen. De zwemplassen zijn gelegen in de provincies Gelderland en Utrecht, langs de rivieren Boven- en Nederrijn, Waal, Lek, Pannerdensch Kanaal en de IJssel. Figuur 2.1 toont de geografische ligging van alle zwemplassen.

Figuur 2.1
Overzichtskaat zwemplassen;



3. De Bijland

3.1 De Bijland algemeen

Zwemplas 'De Bijland' ligt ten westen van Lobith en ten noorden van Tolkamer. De plas ligt tussen de rechteroever van het Bijlandsch kanaal en de binnenbocht van de Oude Waal. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel De Bijland. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=202790$, $y=431270$ (zie figuur 3.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 3.1
Overzicht van De Bijland met
meetlocatie

3.2 Toetsing van De Bijland aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

De Bijland kent op 27 augustus 2012 een overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococchen. Bij de extra meting op 31 augustus is deze niet meer geconstateerd.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Aanvaardbaar;
- Intestinale enterococcon: Goed.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is voor de Escherichia coli de zwemwaterkwaliteitsklasse afgenomen.

3.3 Visuele parameters in De Bijland

In tabel 3.1 is aangegeven hoe vaak in De Bijland een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

| De Bijland | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 13 |

Tabel 3.1
Waargenomen visuele parameters voor de Bijland

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in De Bijland in 2012.

3.4 Blauwalgen in De Bijland

De Bijland is in 2012 standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. In juni, augustus en september waren de volgende blauwalggeslachten zijn aanwezig: Anabaena en Aphanizomenon. Microcystis en Planktotrix zijn bij één meting geconstateerd. De analysesresultaten laten een laag biovolume zien, steeds onder de 2,5 mm³/l.

3.5 Overige meldingen voor De Bijland

Over zwemplas De Bijland zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

3.6 Algemene beoordeling De Bijland

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van de Bijland over 2009-2012 aanvaardbaar. In 2012 was er één kortdurende bacteriologische overschrijding aan de Nederlandse normen. Aandachtspunt is de aanwezigheid van blauwalgen. Het voorkomen van blauwalgen is in lichte mate aangetoond. Het heeft geen risico's opgeleverd, normoverschrijding heeft niet plaatsgevonden.

4. Bemmelse Waard

4.1 Bemmelse Waard algemeen

Zwemplas 'Bemmelse Waard' ligt in de Bemmelsche-, Gendtsche- en Ooijrijksche Polder ten zuiden van de plaats Bommel. De Bemmelse Waard ligt aan de rechteroever van de Waal. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Bemmelse Waard. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=190220$, $y=432720$ (zie figuur 4.1). In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 4.1
Overzicht Bemmelse Waard met
meetlocatie

4.2 Toetsing van Bemmelse Waard aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Bemmelse Waard kent in 2012 geen overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococchen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococconen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is zowel voor Escherichia coli als voor intestinale enterococconen de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijk gebleven.

4.3 Visuele parameters in Bemmelse Waard

In tabel 4.1 is aangegeven hoe vaak in de Bemmelsewaard een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 4.1
Waargenomen visuele parameters voor de Bemmelsewaard

| De Bijland | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 12 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in de Bemmelsewaard in 2012.

4.4 Blauwalgen in Bemmelse Waard

Bemmelse Waard is niet standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen, omdat in deze zwemplas vrijwel nooit blauwalgen worden aangetroffen.

In 2012 is geen blauwalg geconstateerd. Er zijn dus ook geen blauwalganalyses uitgevoerd.

4.5 Overige meldingen voor Bemmelse Waard

Over zwemplas Bemmelse Waard zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

4.6 Algemene beoordeling Bemmelse Waard

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van de Bemmelsewaard over 2009-2012 uitstekend. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of blauwalgen geconstateerd.

5. Bisonbaai

5.1 Bisonbaai algemeen

Zwemplas 'Bisonbaai' ligt ten noordwesten van het plaatsje Ooij. De zwemplas ligt aan de linkeroever van de rivier Waal.

Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel De Bisonbaai. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie Bisonbaai Oost met de coördinaten: $x=192740$, $y=430930$ (zie figuur 5.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.

In het zwemwaterprofiel van de Bisonbaai is één zwemzone met twee meetpunten opgenomen. Omdat de metingen in beide meetpunten in de afgelopen meetjaren niet of nauwelijks verschilden, is besloten om binnen de zwemzone één representatief meetpunt te kiezen. In het zwemplasrapport 2011 is hiervoor Bisonbaai Oost gekozen. De meetlocatie Bisonbaai Midden ($x=192340$, $y=431260$) is sinds 2012 vervallen.



Figuur 5.1
Overzicht Bisonbaai met
meetlocaties

5.2 Toetsing van Bisonbaai aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Bisonbaai kent in 2012 geen overschrijding van de dagnormen voor Escherichia coli en intestinale enterococcen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

Bisonbaai Oost:

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococcen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is zowel voor Escherichia coli als voor intestinale enterococcen de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijk gebleven.

5.3 Visuele parameters in de Bisonbaai

In tabel 5.1 is aangegeven hoe vaak in De Bijland een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 5.1
Waargenomen visuele parameters voor de Bisonbaai

| De Bisonbaai | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 15 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in de Bisonbaai in 2012.

5.4 Blauwalgen in Bisonbaai

Bisonbaai is in 2012 standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. De volgende blauwalggeslachten zijn aanwezig: Microcystis, Anabaena en Aphanizomenon. Planktotrix is bij één meting geconstateerd. Vanaf eind augustus zijn de analysesresultaten voor biovolume boven de norm 2,5 mm³/l.

Vanaf half augustus komen bij de Provincie Gelderland meldingen binnen van algen in de Bisonbaai. Er zijn enkele mensen die melden blauwalg te hebben gezien of vragen daarnaar. Op 28 augustus 2012 is een verhoogd biovolume geconstateerd in het zwemwater van de Bisonbaai. Op 31 augustus was het biovolume nog hoger. De Provincie heeft hierop een waarschuwing ingesteld vanaf 4 september. Rijkswaterstaat is in overleg met de Provincie overgegaan op een wekelijkse frequentie van blauwalg metingen. Deze hebben plaatsgevonden op 4 en 19 september, naast de reguliere metingen. Op 17 september is geen normoverschrijding meer geconstateerd. De Provincie heeft 19 september het negatief zwemadvies weer ingetrokken.

Er is tijdens de monsternamen veel blauwalg gezien in het water (draadjes en bolletjes), maar geen drijfslag. Alleen op 12 september meldt de Provincie een drijfslagje langs de oost-oever.

5.5 Overige meldingen voor Bisonbaai

In 2012 zijn geen klachten binnengekomen van zwemmersjeuk.
In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

5.6 Algemene beoordeling Bisonbaai

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van de Bisonbaai over 2009-2012 uitstekend. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën geconstateerd. Aandachtspunt is de aanwezigheid van blauwalgen. Deze waren normoverschrijdend in augustus en september.

6.Zwanewater

6.1 Zwanewater algemeen

Zwemplas 'Zwanewater' ligt ten oosten van Huissen in de Huissensche Waarden. De zwemplas ligt aan de linkeroever van de Nederrijn. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Zwanewater. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=193750$, $y=438930$ (zie figuur 6.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 6.1
Overzicht Zwanewater met
meetlocatie

6.2 Toetsing van Zwanewater aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Het Zwanewater kent in 2012 geen overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococcen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococconen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is de zwemwaterkwaliteit voor zowel de Escherichia coli als de intestinale enterococconen gelijk gebleven.

6.3 Visuele parameters in het Zwanewater

In tabel 6.1 is aangegeven hoe vaak in het Zwanewater een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 6.1
Waargenomen visuele parameters voor het Zwanewater

| Zwanewater | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 12 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in het Zwanewater in 2012.

6.4 Blauwalgen in Zwanewater

In Zwanewater heeft in 2012 geen standaard bemonstering op blauwalgen plaatsgevonden.

In 2012 is geen blauwalg geconstateerd. Er zijn dus ook geen blauwalganalyses uitgevoerd.

6.5 Overige meldingen voor Zwanewater

Over zwemplas Zwanewater zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

De monsternemer heeft op 17 april een nieuw talud is aangebracht op 200 m van de zwemlocatie.

6.6 Algemene beoordeling Zwanewater

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van het Zwanewater over 2009-2012 uitstekend. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of blauwalgen geconstateerd.

7. Eiland van Maurik

7.1 Eiland van Maurik algemeen

Zwemplas 'Eiland van Maurik' ligt aan de linkeroever (zuidkant) van de rivier Nederrijn en ten noorden van het dorp Maurik in de gemeente Buren. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Eiland van Maurik. Het zwemwaterprofiel is in 2012 aangepast aan het uitblijven van blauwalgenbloei sinds vijf achtereenvolgende jaren. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=157354$, $y=442980$ (zie figuur 7.1). De meetlocatie ligt bij het 'Strandbad'.

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 7.1
Overzicht Eiland van Maurik met
meetlocatie

7.2 Toetsing van Eiland van Maurik aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Eiland van Maurik kent in 2012 geen overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococchen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococconen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is zowel voor Escherichia coli als voor intestinale enterococconen de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijk gebleven.

7.3 Visuele parameters in Eiland van Maurik

In tabel 7.1 is aangegeven hoe vaak in Eiland van Maurik een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 7.1
Waargenomen visuele parameters voor het Eiland van Maurik

| Eiland van Maurik | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 12 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in Eiland van Maurik in 2012.

7.4 Blauwalgen in Eiland van Maurik

Eiland van Maurik is in 2012 standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. Er zijn geen blauwalgcellen aangetroffen.

In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen. De analyseresultaten laten geen blauwalg zien, op een weinig Anabaena, Mycrocystis en Aphanizomenon na (eind augustus en eind september).

7.5 Overige meldingen voor Eiland van Maurik

Over zwemplas Eiland van Maurik zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 zijn geen meldingen binnengekomen van zwemmersjeuk.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

7.6 Algemene beoordeling Eiland van Maurik

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van het Eiland van Maurik over 2009-2012 uitstekend.

In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of van blauwalgen geconstateerd.

8. Gravenbol

8.1 Gravenbol algemeen

Ten oosten van Wijk bij Duurstede ligt zwemplas 'Gravenbol' aan de rechteroever (de noordzijde) van de rivier Nederrijn. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Gravenbol. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=154885$, $y=442604$ (zie figuur 8.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 8.1
Overzicht Gravenbol met
meetlocatie

8.2 Toetsing van Gravenbol aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Gravenbol kent in 2012 geen overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococchen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococconen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is voor zowel Escherichia coli als de intestinale enterococconen de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijk gebleven.

8.3 Visuele parameters in Gravenbol

In tabel 3.1 is aangegeven hoe vaak in Gravenbol een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

| Gravenbol | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 12 |

Tabel 8.1
Waargenomen visuele parameters voor Gravenbol

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in Gravenbol in 2012.

8.4 Blauwalgen in Gravenbol

Gravenbol is in 2012 standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. Er is steeds een biovolume van 0,00 mm³/l gemeten in het laboratorium.

In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen.

8.5 Overige meldingen voor Gravenbol

Over zwemplas Gravenbol zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

Over het algemeen waren tijdens de monsternamen geen of weinig vogels aanwezig op het water. Alleen 4 juni zijn meer dan 25 vogels waargenomen.

8.6 Algemene beoordeling Gravenbol

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van de Gravenbol over 2009-2012 uitstekend. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of van blauwalgen geconstateerd.

9. Tull en 't Waal

9.1 Tull en 't Waal algemeen

Zwemplas 'Tull en 't Waal' ligt in het gebied de Ossenwaard aan de rechteroever (noordkant) van de rivier Lek ter hoogte van de plaats Tull en 't Waal. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Tull en 't Waal. Het zwemwater wordt bemonsterd op twee locaties. De locatie stroomafwaarts wordt "beneden" genoemd en de locatie stroomopwaarts wordt "boven" genoemd. De locaties hebben de coördinaten: Tull en 't Waal boven: $x=138050$, $y=445120$, Tull en 't Waal beneden: $x=137610$, $y=445430$ (zie figuur 9.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 9.1
Overzicht Tull en 't Waal met
meetlocaties

9.2 Toetsing van Tull en 't Waal aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Tull en 't Waal kent geen overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococcen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

Tull en 't Waal boven:

- Escherichia coli: Goed;
- Intestinale enterococcon: Uitstekend.

Tull en 't Waal beneden:

- Escherichia coli: Goed;
- Intestinale enterococcon: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is voor Tull en 't Waal boven en voor Tull en 'tWaal beneden de kwaliteitsklasse gelijkgebleven.

9.3 Visuele parameters in Tull en 't Waal

In tabel 9.1 is aangegeven hoe vaak in Tull en 't Waal een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 9.1
Waargenomen visuele parameters voor Tull en 't Waal

| Tull en 't Waal | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|---|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen bij Tull en 't Waal boven | 0 | 0 | 12 |
| Aantal keer voorgekomen bij Tull en 't Waal beneden | 0 | 0 | 12 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in Tull en 't Waal in 2012.

9.4 Blauwalgen in Tull en 't Waal

Tull en 't Waal is in 2012 *niet* standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen en er is geen biovolume bepaald.

9.5 Overige meldingen voor Tull en 't Waal

Over zwemplas Tull en 't Waal zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

Over het algemeen waren tijdens de monsternamen geen of weinig vogels aanwezig op het water. Alleen 4 juni zijn meer dan 25 vogels waargenomen en op 24 september bij Tull en 't Waal boven zeer veel vogels.

9.6 Algemene beoordeling Tull en 't Waal

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van Tull en 't Waal over 2009-2012 goed. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of blauwalgen geconstateerd.

10. Plas Middelwaard

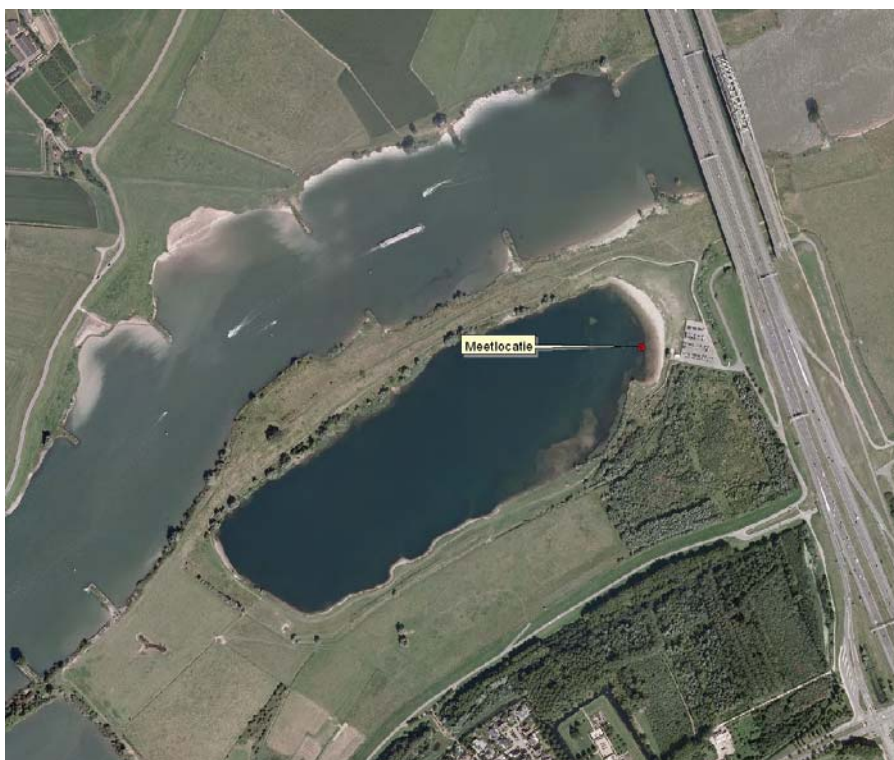
10.1 Plas Middelwaard algemeen

Het recreatiegebied 'Middelwaard' ligt langs de linkeroever (zuidkant) van de Lek. Plas Middelwaard heeft geen open verbinding met de Lek. Plas Middelwaard ligt ten noorden van Vianen en ten westen van de snelweg A2.

Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Plas Middelwaard. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=133657$, $y=445133$ (zie figuur 10.1).

Sinds 2012 wordt de zwemwatermonitoring uitgevoerd door Rijkswaterstaat Oost-Nederland (in uitbesteding), daarvoor door Waterschap Rivierenland.

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 10.1
Overzicht Middelwaard met
meetlocatie

10.2 Toetsing van Plas Middelwaard aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Plas Middelwaard kent in 2012 geen overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en intestinale enterococcen.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- *Escherichia coli*: Uitstekend;
- Intestinale enterococcen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is voor Plas Middelwaard zowel voor *Escherichia coli* als voor intestinale enterococcen de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijk gebleven.

10.3 Visuele parameters in Plas Middelwaard

In tabel 10.1 is aangegeven hoe vaak in Plas Middelwaard een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 10.1
Waargenomen visuele parameters voor Plas Middelwaard

| Plas Middelwaard | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 12 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in Plas Middelwaard in 2012.

10.4 Blauwalgen in Plas Middelwaard

Plas Middelwaard is in 2012 *niet* standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen. Er is derhalve geen biovolume bepaald. Tijdens het zwemmersjeuk onderzoek door Koeman en Bijkerk is blauwalg geconstateerd. Het betrof het blauwalggeslacht *Aphanizomenon*. Hoeveelheid is niet bepaald, een drijfslag is niet aangetroffen.

10.5 Overige meldingen voor Plas Middelwaard

12 juli 2012 is bij de Provincie Gelderland melding gemaakt van zwemmersjeuk. Een aantal kinderen van een schoolklas had last van kriebel en bultjes. Rijkswaterstaat Oost-Nederland heeft hierop een zwemmersjeukonderzoek laten doen op de eerstvolgende zonnige dag. Het onderzoek van 24 juli heeft geen bacteriën gevonden die de zwemmersjeuk kunnen veroorzaken.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

Over het algemeen waren tijdens de monsternamen geen of weinig vogels aanwezig op het water. Alleen 24 september zijn zeer veel vogels waargenomen.

10.6 Algemene beoordeling Plas Middelwaard

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van Plas Middelwaard over 2009-2012 uitstekend. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of blauwalgen geconstateerd.

11. Rhederlaag

11.1 Rhederlaag algemeen

Zwemplas 'Rhederlaag' ligt aan de rechteroever (oostkant) van de IJssel tussen de dorpen Lathum en Giesbeek.

Zwemplas Rhederlaag wordt op vier locaties bemonsterd: Noordoever, Lathumse Hoek (tot 2007 Bahrstrand genaamd), Bahrstrand en Giese Kop. Lathumse Hoek en Giese Kop zijn officiële zwemlocaties voor de Europese zwemwaterrichtlijn. Rhederlaag Bahrstrand en Noordoever zijn projectlocaties. Hiervan wordt na een aantal jaren monitoring besloten of het zinvol is deze locaties tot officiële zwemwaterlocaties te benoemen. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie de verschillende zwemwaterprofielen van Rhederlaag. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locaties met de coördinaten:

- Rhederlaag Noordoever: x=200290, y=446219;
- Rhederlaag Lathumse Hoek: x=199100, y=444600;
- Rhederlaag Bahrstrand: x=199966, y=444530;
- Rhederlaag Giese Kop: x=201200; y=445100 (zie figuur 11.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 11.1
Overzicht Rhederlaag met
meetlocaties

11.2 Toetsing van Rhederlaag aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

De Rhederlaag kent op 19 juni 2012 een overschrijding van de dagnormen voor intestinale enterococchen bij Giese Kop. Bij de extra meting op 22 juni is deze niet meer geconstateerd.

De Rhederlaag kent op 17 juli 2012 een overschrijding van de dagnormen voor Escherichia coli en de intestinale enterococchen bij Lathumse Hoek, Giese Kop en Bahrsestrand. Bij de extra meting op 20 juli is deze niet meer geconstateerd.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm

Rhederlaag Noordoever (2009-2012)

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococchen: Uitstekend.

Rhederlaag Lathumse Hoek (2009-2012)

- Escherichia coli: Goed;
- Intestinale enterococchen: Uitstekend.

Rhederlaag Bahrsestrand (2009-2012)

- Escherichia coli: Goed;
- Intestinale enterococchen: Uitstekend.

Rhederlaag Giese Kop (2009-2012)

- Escherichia coli: Goed;
- Intestinale enterococchen: Goed.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is op de locaties Lathumse Hoek en Bahrsestrand voor Escherichia coli de zwemwaterkwaliteitsklasse afgenomen.

11.3 Visuele parameters in Rhederlaag

In tabel 11.1 is aangegeven hoe vaak in de Rhederlaag een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 11.1
Waargenomen visuele parameters voor Rhederlaag

| Rhederlaag | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|---------------------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen Lathumse Hoek | 0 | 0 | 14 |
| Aantal keer voorgekomen Giese Kop | 0 | 0 | 13 |
| Aantal keer voorgekomen Bahrsestrand | 0 | 0 | 13 |
| Aantal keer voorgekomen Noordoever | 0 | 0 | 12 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in de Rhederlaag in 2012.

11.4 Blauwalgen in Rhederlaag

Rhederlaag is in 2012 standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen.

In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen.

Bij alle zwemlocaties is iets biovolume gemeten, veroorzaakt door het blauwalggeslacht *Anabaena* en *Aphanizomenon*.

De waarden bleven in alle gevallen ver onder de biovolumenorm van 2,5 mm³/l.

11.5 Overige meldingen voor Rhederlaag

Bij de Provincie Gelderland is in 2012 één melding binnengekomen van zwemmersjeuk. Enkele kinderen hebben waarschijnlijk zwemmersjeuk op 26 juli bij Rhederlaag Giese Kop (volgens huisarts).

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

Over het algemeen waren tijdens de monsternamen geen of weinig vogels aanwezig op het water. Alleen 30 juli zijn veel vogels waargenomen.

11.6 Algemene beoordeling Rhederlaag

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van Rhederlaag over 2009-2012 uitstekend of goed. In 2012 is een aantal kortdurende normoverschrijdingen van bacteriën opgetreden. Er zijn geen normoverschrijdingen van blauwalgen geconstateerd.

12. Doradobeach

12.1 Doradobeach algemeen

Het recreatiegebied Doradobeach ligt langs de rechteroever (oostkant) van 'Het Zwarte Schaar', een dode arm van de IJssel met een open verbinding met de rivier. De zwemlocatie ligt ten noorden van de plaats Doesburg.

Doradobeach is een projectlocatie. Hiervan wordt na een aantal jaren zwemwatermonitoring besloten of het zinvol is deze locatie tot officiële zwemwaterlocatie voor de Europese commissie te benoemen. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Dorado Beach. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=206386$, $y=449956$ (zie figuur 12.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 12.1
Overzicht Doradobeach met
meetlocatie

12.2 Toetsing van Doradobeach aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

Doradobeach kent op 17 juli 2012 een overschrijding van de dagnormen voor intestinale enterococcon. Bij de extra meting op 20 juli is deze niet meer geconstateerd.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococcon: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is voor zowel Escherichia coli als intestinale enterococcon de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijkgebleven.

12.3 Visuele parameters in Doradobeach

In tabel 12.1 is aangegeven hoe vaak in Doradobeach een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 12.1
Waargenomen visuele parameters voor Doradobeach

| De Bijland | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 13 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in Doradobeach in 2012.

12.4 Blauwalgen in Doradobeach

Doradobeach is in 2012 *niet* standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen. Er is derhalve geen biovolume bepaald.

12.5 Overige meldingen voor Doradobeach

Over zwemplas Doradobeach zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

12.6 Algemene beoordeling Doradobeach

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van Doradobeach over 2009-2012 uitstekend. In 2012 zijn geen normoverschrijdingen van bacteriën of blauwalgen geconstateerd.

13. IJsselstrand

13.1 IJsselstrand algemeen

Het recreatiegebied 'IJsselstrand' ligt langs de rechteroever (oostkant) van het gebied 'Het Zwarte Schaar', een dode arm van de IJssel. Het Zwarte Schaar heeft een open verbinding met de IJssel. Het IJsselstrand ligt in het noordoosten van de gemeente Doesburg.

Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel IJsselstrand. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=208000$, $y=449550$ (zie figuur 13.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 13.1
Overzicht IJsselstrand met
meetlocatie

13.2 Toetsing van IJsselstrand aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

IJsselstrand kent op 17 juli 2012 een overschrijding van de dagnormen voor intestinale enterococchen. Bij de extra meting op 20 juli is deze niet meer geconstateerd.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Uitstekend;
- Intestinale enterococconen: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is voor zowel Escherichia coli als de intestinale enterococconen de zwemwaterkwaliteitsklasse gelijkgebleven.

13.3 Visuele parameters in IJsselstrand

In tabel 13.1 is aangegeven hoe vaak in IJsselstrand een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

Tabel 13.1
Waargenomen visuele parameters voor IJsselstrand

| De Bijland | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 13 |

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in IJsselstrand in 2012.

13.4 Blauwalgen in IJsselstrand

IJsselstrand is in 2012 *niet* standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen. Er zijn derhalve geen blauwalgcelltellingen uitgevoerd.

13.5 Overige meldingen voor IJsselstrand

Bij de Provincie Gelderland is één melding binnengekomen van een persoon die wijst op het gevaar van hard varende speedboten en waterscooters op 12 augustus bij het IJsselstrand.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

13.6 Algemene beoordeling IJsselstrand

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van IJsselstrand over 2009-2012 uitstekend.

In 2012 is een kortdurende normoverschrijding van bacteriën geconstateerd. Er zijn geen blauwalgen geconstateerd.

14. Scherpenhof

14.1 Scherpenhof algemeen

Zwemplas Scherpenhof ligt aan de westelijke oever van de rivier de IJssel ten noorden van het dorp Terwolde. Voor een uitgebreide locatiebeschrijving, zie zwemwaterprofiel Scherpenhof. Het zwemwater wordt bemonsterd op de locatie met de coördinaten: $x=203700$, $y=479100$ (zie figuur 14.1).

In Bijlage B is een overzicht gegeven van de meet- en analyseresultaten en van de opmerkingen die de monsternemer tijdens de bemonsteringen heeft gemaakt.



Figuur 14.1
Overzicht van De Scherpenhof met
meetlocatie

14.2 Toetsing van Scherpenhof aan waterkwaliteitsnormen

Bacteriologische toetsing aan de individuele meetnorm

De Scherpenhof kent op 19 juni 2012 een overschrijding van de dagnormen voor *Escherichia coli* en de intestinale enterococchen. Bij de extra meting op 22 juni is deze niet meer geconstateerd.

Bacteriologische toetsing aan de meerjarige Europese norm van de jaren 2009-2012

- Escherichia coli: Goed;
- Intestinale enterococcon: Uitstekend.

Ten opzichte van de kwaliteit in de periode 2008-2011 is zwemwaterkwaliteitsklasse voor Escherichia coli afgenomen.

14.3 Visuele parameters in Scherpenhof

In tabel 14.1 is aangegeven hoe vaak in de Scherpenhof een afwijking is geconstateerd van de visuele parameters olie of teer en vuil.

| De Bijland | Olie of teer | Vuil | Totaal aantal metingen |
|-------------------------|--------------|------|------------------------|
| Aantal keer voorgekomen | 0 | 0 | 13 |

Tabel 14.1
Waargenomen visuele parameters voor de Scherpenhof

Er is geen vuil, olie of teer geconstateerd in de Scherpenhof in 2012.

14.4 Blauwalgen in Scherpenhof

Scherpenhof is in 2012 *niet* standaard tweewekelijks bemonsterd op blauwalgen. In het veld is tijdens de zwemwaterbemonsteringen geen blauwalg waargenomen. Er zijn derhalve geen blauwalgceltellingen uitgevoerd.

Op 14 augustus is bij de Provincie Gelderland melding gemaakt van vier personen met bulten en die moesten overgeven na bezoek aan de Scherpenhof. Volgens de huisarts was dit mogelijk een gevolg van blauwalg. De Provincie heeft geantwoord dat dit niet mogelijk is.

14.5 Overige meldingen voor Scherpenhof

Over zwemplas Scherpenhof zijn in 2012 geen ziekmeldingen of klachten binnengekomen, behalve die genoemd in paragraaf 14.4.

In 2012 is geen melding gemaakt van zwemmersjeuk evenals voorgaande jaren.

In 2012 is geen botulisme geconstateerd.

De monsternemer heeft op 22 juni meer dan 50 ganzen op het water gezien.

14.6 Algemene beoordeling Scherpenhof

Op grond van de toetsing aan de Europese normen was de zwemwaterkwaliteit van de Scherpenhof over 2009-2012 goed. In 2012 is een kortdurende normoverschrijding van bacteriën geconstateerd. Er zijn geen blauwalgen geconstateerd.

15. Trends in EU zwemwatertoetswaarden

15.1 Overzicht toetsing bacteriën

Met betrekking tot de Europese richtlijn zijn alle zwemwaterlocaties over meerdere jaren getoetst op de meerjarige zwemwaterkwaliteit. Vanaf 2009 is deze toetsing uitgevoerd, over de laatste vier jaar. In tabel 15.1 en 15.2 zijn de resultaten gegeven.

Rhederlaag Bahrsestrand heeft vanaf 2011 voldoende meetgegevens voor een meerjarige toetsing (drie jaar). In 2012 zijn de reguliere metingen voor de toetsing gebruikt (48 meetwaarden).

Tabel 15.1
EU-beoordeling over meerdere jaren van E-coli per jaar.

| Locatie | 2009 (2006- 2009) | 2010 (2007- 2010) | 2011 (2008- 2011) | 2012 (2009- 2012) |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Bijland | Uitstekend | Goed | Goed | Aanvaardbaar |
| Bemmelse Waard | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Bisonbaai oost | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Zwanewater | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Eiland van Maurik | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Gravenbol | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Tull en 't Waal boven | Goed | Uitstekend | Goed | Goed |
| Tull en 't Waal beneden | Goed | Goed | Goed | Goed |
| Middelwaard | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Noordoever | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Goed |
| Rhederlaag Bahrsestrand | <i>onbekend*</i> | <i>onbekend*</i> | Uitstekend | Goed |
| Rhederlaag Giese Kop | Uitstekend | Uitstekend | Goed | Goed |
| Dorado Beach | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| IJsselstrand | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Scherpenhof | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Goed |

* Rhederlaag Bahrsestrand is proeflocatie sinds 2009. Vanaf 2011 zijn er voldoende meetgegevens voor een meerjarige Europese toetsing (n=37).

Tabel 15.2

EU-beoordeling over meerdere jaren van de intestinale enterococci

| Locatie | 2009 (2006- 2009) | 2010 (2007- 2010) | 2011 (2008- 2011) | 2012 (2009- 2012) |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Bijland | Uitstekend | Uitstekend | Goed | Goed |
| Bemmelse Waard | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Bisonbaai oost | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Zwanewater | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Eiland van Maurik | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Gravenbol | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Tull en 't Waal boven | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Tull en 't Waal beneden | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Middelwaard | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Noordoever | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Bahrsestrand | <i>onbekend*</i> | <i>onbekend*</i> | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Giese Kop | Uitstekend | Uitstekend | Goed | Goed |
| Dorado Beach | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| IJsselstrand | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |
| Scherpenhof | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend | Uitstekend |

* Rhederlaag Bahrsestrand is proeflocatie sinds 2009. Vanaf 2011 zijn er voldoende meetgegevens voor een meerjarige Europese toetsing (n=37).

16. Conclusies

16.1 Overzicht toetsing bacteriën

Voor de toetsing aan de microbiologische parameters is vastgesteld hoeveel van de meetwaarden niet aan de norm voor de individuele meetwaarde voldoet (zie tabel 16.1).

In 2012 wordt de norm voor zowel de concentratie *Escherichia coli* als intestinale enterococchen een enkele keer kortdurend overschreden in de zwemplassen in het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland.

Met betrekking tot de Europese zwemwaterrichtlijn zijn alle zwemwaterlocaties minimaal van goede zwemwaterkwaliteit (zie tabel 16.2) op de locatie Bijland. Hier is de waterkwaliteit aanvaardbaar.

Tabel 16.1
Aantal overschrijdingen van de norm per zwemlocatie voor microbiologische parameters

| Overschrijding van individuele meetnorm 2012 | <i>Escherichia coli</i> | Intestinale enterococchen | Aantal meetwaarden |
|--|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| Bijland | 1 | 0 | 13 |
| Bemmelse Waard | 0 | 0 | 12 |
| Bisonbaai oost | 0 | 0 | 12 |
| Zwanewater | 0 | 0 | 12 |
| Eiland van Maurik | 0 | 0 | 12 |
| Gravenbol | 0 | 0 | 12 |
| Tull en 't Waal boven | 0 | 0 | 12 |
| Tull en 't Waal beneden | 0 | 0 | 12 |
| Plas Middelwaard | 0 | 0 | 12 |
| Rhederlaag Noordoever | 0 | 0 | 12 |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | 1 | 2 | 14 |
| Rhederlaag Bahrsestrand | 1 | 1 | 13 |
| Rhederlaag Giese Kop | 1 | 1 | 13 |
| Dorado Beach | 0 | 1 | 13 |
| IJsselstrand | 0 | 1 | 13 |
| Scherpenhof | 1 | 1 | 13 |

Tabel 16.2

Meerjarige beoordeling voor de EU-richtlijn van de microbiologische parameters

| Beoordeling Europese richtlijn (2009-2012) | Escherichia coli | Intestinale enterococcen |
|--|------------------|--------------------------|
| Bijland | Aanvaardbaar | Goed |
| Bemmelse Waard | Uitstekend | Uitstekend |
| Bisonbaai oost | Uitstekend | Uitstekend |
| Zwanewater | Uitstekend | Uitstekend |
| Eiland van Maurik | Uitstekend | Uitstekend |
| Gravenbol | Uitstekend | Uitstekend |
| Tull en 't Waal boven | Goed | Uitstekend |
| Tull en 't Waal beneden | Goed | Uitstekend |
| Middelwaard | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Noordoever | Uitstekend | Uitstekend |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | Goed | Uitstekend |
| Rhederlaag Bahrsestrand | Goed | Uitstekend |
| Rhederlaag Giese Kop | Goed | Goed |
| Dorado Beach | Uitstekend | Uitstekend |
| IJsselstrand | Uitstekend | Uitstekend |
| Scherpenhof | Goed | Uitstekend |

16.2 Eindbeoordeling van alle zwemlocaties binnen het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Op grond van de tabellen 16.1 en 16.2 in paragraaf 16.1 en de inventarisatie van de meldingen per zwemlocatie (zie de betreffende hoofdstukken) is een tabel met een eindoverzicht geformuleerd (zie tabel 16.3).

Op alle zwemlocaties lagen vrijwel alle meetwaarden voor bacteriën onder de normen voor individuele meetwaarden en was de zwemwaterkwaliteit uitstekend tot goed. Er deden zich enkele kortdurende normoverschrijdingen voor. Geen enkele zwemlocatie kende echter een bacteriologische normoverschrijding die gedurende twee metingen aanhield. De betreffende Provincie heeft in 2012 geen waarschuwing gegeven of het zwemmen ontraden op basis van de bacteriologische zwemwaterkwaliteit.

Aandachtspunt is dat de zwemwaterkwaliteit van de Bijland in de loop van de jaren achteruit is gegaan en nu 'aanvaardbaar' scoort bij de meerjarige toetsing conform de Europese zwemwaterrichtlijn.

Voor de Bisonbaai werd in verband met blauwalg een zwemwaarschuwing ingesteld vanwege de overschrijding van de blauwalgnormen. Het ging hierbij om de periode van 4 tot 19 september 2012.

Alle bemonsteringslocaties zijn in tabel 16.3 opgenomen. De meerjarige toetsing van de bacteriologische gegevens conform de Europese Zwemwaterrichtlijn is leidend voor het kwaliteitsoordeel. Als een negatief zwemadvies is voorgekomen op grond van een overschrijding van de vigerende bacteriologische normen of de norm voor blauwalg biovolume, is de zwemwaterkwaliteit gewaardeerd als '(tijdelijk slecht)'.

Tabel 16.3
Overzicht beoordeling zwemlocaties

| Locatie | Negatief zwemadvies voorgekomen als gevolg van overschrijding vigerende Nederlandse normen bacteriën | Negatief zwemadvies voorgekomen als gevolg van blauwalg | Zwemwaterkwaliteit o.b.v. bacteriologische normen en blauwalgen |
|--------------------------|--|---|---|
| De Bijland | Nee | Nee | Aanvaardbaar |
| Bemmelsewaard | Nee | Nee | Uitstekend |
| Bisonbaai oost | Nee | Ja | Uitstekend (tijdelijk slecht) |
| Zwanewater | Nee | Nee | Uitstekend |
| Eiland van Maurik | Nee | Nee | Uitstekend |
| Gravenbol | Nee | Nee | Uitstekend |
| Tull en 't Waal beneden | Nee | Nee | Goed |
| Tull en 't Waal boven | Nee | Nee | Goed |
| Middelwaard | Nee | Nee | Uitstekend |
| Rhederlaag Noordoever | Nee | Nee | Uitstekend |
| Rhederlaag Lathumse Hoek | Nee | Nee | Goed |
| Rhederlaag Bahrsestrand | Nee | Nee | Goed |
| Rhederlaag Giese Kop | Nee | Nee | Goed |
| Doradobeach | Nee | Nee | Uitstekend |
| IJsselstrand | Nee | Nee | Uitstekend |
| Scherpenhof | Nee | Nee | Goed |

Literatuurlijst

Besluit kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren, AMvB ex Wvo, Staatsblad 1983 606, 3 november 1983.

Besluit hygiëne en veiligheid voor Badinrichtingen en zwemgelegenheden, AMvB ex WHVBZ, Staatsblad 1982, 494, 6 oktober 1984.

Blauwalgenprotocol 2012 (28 februari 2012). Vastgesteld door het NWO.

Richtlijn 2006/7/EG van het Europees parlement en de raad, Europese commissie, Straatsburg, 15 februari 2006.

Zwemwaterprofiel De Bijland, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Bemmelsewaard, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Bisonbaai, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Zwanewater, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Eiland van Maurik, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2012

Zwemwaterprofiel Gravenbol, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Tull en 't Waal boven, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemwaterprofiel Tull en 't Waal beneden, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemwaterprofiel Rhederlaag Bahrsestrand, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemwaterprofiel Rhederlaag Lathumse Hoek, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemwaterprofiel Rhederlaag Giese Kop, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemwaterprofiel Rhederlaag Noordoever, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemwaterprofiel Doradobeach, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel IJsselstrand, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Scherpenhof, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2008

Zwemwaterprofiel Plas Middelwaard, Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010

Zwemmersjeukonderzoek in Plas Middelwaard te Vianen in verband met meldingen van huidklachten op 12 juli 2012, Koeman en Bijkerk, 2012

Bijlagen

| | |
|------------------|--|
| Bijlage A | Materiaal en Methode |
| Bijlage B | Meet- en analyseresultaten per monsterlocatie |
| Bijlage C | Normen Europese zwemwaterrichtlijn |

Voor het bepalen van de waterkwaliteit van de zwemplassen zijn is zwemwatermonitoring uitgevoerd gedurende het zwemseizoen. De zwemwatermonitoring is in een landelijk contract uitgevoerd door Intertek-Polychemlab te Geleen.

Hieronder volgt achtergrondinformatie over de monsternamen, de gemeten/geanalyseerde parameters en de verwerkingsmethode.

Monsternamen

Voorschriften

Het waterkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd volgens aanwijzingen in het Besluit kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren en het Rijkswaterstaatvoorschrift ALW13 Monsterneming van steekmonsters oppervlaktewater voor zwemwateronderzoek.

Veldwerk

De watermonsters ten behoeve van de bepaling van microbiologische parameters worden genomen bij een waterdiepte van één (1) meter. Er worden steriele flessen (inhoud 1000 ml) bevestigd aan een uithouder en gevuld met water op een diepte van 30 tot 50 centimeter onder het wateroppervlak.

De monsternamen van blauwalgen is uitgevoerd conform het blauwalgenprotocol (2012) en de RWSV Monsterneming van steekmonsters oppervlaktewater voor zwemwateronderzoek. Voor de monsternamen is een kunststof 500 ml fles gebruikt, geconserveerd met lugol.

De monsters zijn gekoeld vervoerd naar een gecertificeerd laboratorium alwaar nog dezelfde werkdag met de verwerking begonnen is.

Planning

In 2012 zijn de zwemplassen van begin mei tot eind september bemonsterd, met een nulmeting half april, om de week op een vaste dag in de week. Hierbij werd een vaste volgorde gehanteerd, echter de rijrichting werd afgewisseld zodat het tijdstip van bemonstering steeds wijzigde.

In 2012 is in het kader van de maatregelen die in de zwemwaterprofielen zijn voorgesteld op een aantal zwemlocaties standaard twee wekelijks op blauwalgen bemonsterd, conform het Blauwalgenprotocol. Het ging om de locaties van Rhederlaag, Bisonbaai, Bijland, Gravenbol en Eiland van Maurik. Op de overige locaties is op ad-hoc basis bemonsterd wanneer er veel blauwalgen aangetroffen werden.

De extra bemonsteringen, naar aanleiding van overschrijdingen van de bacteriologische normen of op basis van het blauwalgenprotocol, zijn

nog dezelfde week uitgevoerd of in de tussenliggende week (blauwalgen).

Parameters en analysemethoden

In tabel A.1 is een overzicht gegeven van de gemeten/geanalyseerde parameters. Er zijn drie groepen te onderscheiden: visuele parameters, microbiologische parameters en overige parameters. Per parameter wordt informatie verschaft over de eenheid, de locatie van bepaling en de gebruikte meetmethodiek.

De parameters die in het veld zintuiglijk worden vastgesteld zijn de aanwezigheid van vuil en olie of teer.

Alle waarnemingen zijn door Intertek aangeleverd in een labrapport (pdf-format).

In 2012 zijn de bacteriën *Escherichia coli* en de intestinale enterococci gemeten volgens de Europese zwemwaterrichtlijn door middel van de microtiterplaat methode (most probable number, respectievelijk NEN 9308-3 en NEN 7899-1).

Wanneer er andere factoren in het veld te zien waren die mogelijk van invloed kunnen zijn op de waterkwaliteit, is hier een opmerking over gemaakt, bijvoorbeeld de aanwezigheid van vogels.

| Parameter | Eenheid | Veld/ laboratorium | Methode |
|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------|
| FYSISCH/ ZINTUIGLIJK | | | |
| Vuil | Aanwezig ja/nee | Veld | Zintuiglijk |
| Olie of teer | Aanwezig ja/nee | Veld | Zintuiglijk |
| MICROBIOLOGISCH | | | |
| Intestinale enterococci | aantal/100 ml | Laboratorium | MPN-methode |
| <i>Escherichia coli</i> bacteriën | aantal/100 ml | Laboratorium | MPN-methode |
| OVERIG | | | |
| Blauwalgebepaling | Cellentellen per geslacht | Laboratorium | |
| Blauwalgebepaling | Bepaling biovolume op basis van het aantal cellen per blauwalgeslacht | Laboratorium | |

Tabel A.1
Gemeten/geanalyseerde parameters
met eenheden en methoden

Analyse

De zwemwatermonitoring is in 2012 uitbesteed aan Intertek-Polychemlab. Dit bedrijf verzorgde de analyses van de zwemwatermonsters.

Escherichia coli en intestinale enterococci zijn geanalyseerd volgens de microtiterplaat methode, op Most Probable Number. Het laboratorium is hiervoor geaccrediteerd.

De waarden van de microbiologische parameters zijn in het laboratorium van Intertek vastgesteld per 100 ml getoetst aan de bijbehorende dagnorm. Aan het einde van het zwemseizoen worden

deze waarden omgerekend naar een waarde per liter en opgeslagen in DONAR, het data-archiveringsstelsel van Rijkswaterstaat.

De blauwalanalyses zijn in onderaanneming uitgevoerd door Koeman en Bijkerk te Haren.

Analyse vond plaats door het tellen van de cellen van de volgende blauwalggeslachten: *Microcystis*, *Anabaena*, *Aphanizomenon* en *Planktothrix*. Op basis van de celtellingen is het biovolume bepaald volgens het nieuwe blauwalgprotocol (2012).

Rapportage en beoordeling

Overschrijding normen

Als een overschrijding van de bacteriologische norm wordt geconstateerd of een drijfslag van blauwalgen wordt waargenomen, wordt dit direct doorgegeven aan de desbetreffende Provincie. Zij besluit of een waarschuwing wordt afgegeven. Wanneer het biovolume groter is dan 2,5 mm³/l gaat Rijkswaterstaat conform het blauwalgprotocol over op wekelijkse bemonstering.

Toetsing

Bij de beoordeling van de monitoringsresultaten direct na meting zijn de microbiologische resultaten getoetst aan de norm voor de individuele meetwaarde. De resultaten van het blauwalgbiovolume zijn getoetst aan de normwaarden uit het blauwalgprotocol, zie paragraaf 1.1.

Voor de beoordeling aan het eind van het seizoen zijn de resultaten van de *Escherichia coli* en intestinale enterococci getoetst over een periode van vier jaar aan de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn. Het betreft alleen de reguliere monitoringsgegevens, dus niet de resultaten van extra metingen na normoverschrijding.

De toetsing van de kwaliteit van het zwemwater is uitgevoerd met behulp van de Aquo-kit.

Rapportage en communicatie

De resultaten van de bemonstering worden zo spoedig mogelijk na elke bemonstering aan de contactadressen van de betreffende provincies toegestuurd per e-mail. De beheerders van de zwemplassen in de provincie Gelderland ontvangen de veld- en analyseresultaten per post. De analyseresultaten zijn in het zwemwaterregister geladen, bedoeld voor de website Zwemwater.nl van de Provincies.

Bea Vrind van Rijkswaterstaat Waterdienst rapporteert aan de Europese Commissie de gegevens uit het zwemwaterregister. Het Informatiehuis Water verzorgt de toetsing van deze gegevens aan de EU-normen.

Deze toetsgegevens kwamen eind november 2012 beschikbaar.

De provincies verzorgen, in overeenstemming met de Wet Hygiëne en Veiligheid voor Badinrichtingen en Zwemgelegenheden (WHVBZ), de voorlichting aan het publiek over de waterkwaliteit van de zwemplassen.

Na afloop van het onderzoeksjaar zijn de gegevens van het zwemwateronderzoek van het beheergebied van RWS Oost-Nederland opgeslagen in DONAR.

Zwemwaterprofielen

In 2010 zijn zwemwaterprofielen verbeterd en er is een blauwalgparagraaf toegevoegd in het kader van de Europese zwemwaterrichtlijn. Hierin is de achtergrondinformatie van de zwemlocaties vastgelegd. In 2012 wordt het zwemwaterprofiel van Eiland van Maurik ge-update in verband met het uitblijven van blauwalgenbloei sinds vijf jaar.

Bijlage B Meet- en analyseresultaten per monsterlocatie

In deze bijlage is per meetlocatie een tabel weergegeven met de meet- en analyseresultaten van de visuele parameters (veldgegevens), de analyseresultaten voor de microbiologische parameters, de blauwalggegevens en de opmerkingen die in het veld zijn gemaakt door de monsternemer. Het betreffen zowel de reguliere, tweewekelijkse gegevens als die van de extra analyses gedurende het zwemseizoen.

Uitleg tabel meet- en analyseresultaten

In de tabellen met meet- en analyseresultaten zijn van het jaar 2012 de bemonsterde parameters opgenomen. Bij microbiologische parameters staat de eenheid aantal/100 ml. Dit staat voor aantal bacteriën per honderd milliliter.

Bij de visuele parameters staat de 0 voor 'geen afwijkingen'; indien er een 1 staat is er een afwijking opgemerkt, zie onderstaande tabel B1. Indien niet anders vermeld kan de parameter schuim natuurlijke oorzaken hebben.

Tabel B.1
Toelichting beoordeling visuele parameters

| Visuele parameter | Opmerkingen over afwijkingen |
|-------------------|---|
| Olie of teer | Geen oliefilm of teer in het water: 0 anders 1 |
| Vuil | Geen drijvend hout, plastic, flessen of recipiënten van glas, plastic, rubber of enige andere stof, scherven of splinters: 0 anders 1 |

| | | Bemmelse Waard Waal nr.4730 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost- Nederland | | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| | Parameter | Norm | 21585915 | 21594944 | 21607056 | 21615583 | 21622343 | 21628836 | 21637085 | 21645683 | 21652312 | 21663320 | 21669834 | 21677707 |
| Datum | | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip | | | 07:45 | 11:50 | 08:20 | 11:27 | 07:30 | 11:50 | 08:35 | 11:51 | 07:45 | 12:45 | 07:40 | 12:35 |
| Monsternamen | | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm | | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | | <15 | <15 | <15 | 46 | 15 | 30 | 690 | 110 | 15 | 61 | 30 | 15 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | | <15 | <15 | <15 | 15 | <15 | 30 | 15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0=afwezig/1=aan wezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0=afwezig/1=aan wezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | categorie 0, 1, 2, 3 conform Blauwalgenprotoc ol | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalggeslacht | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | |

| | | Bisonbaai Oost Waal nr.4731 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|---------------------------------|---------------|----------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 16-04-2012 | 08-05-2012 | 21-05-2012 | 05-06-2012 | 18-06-2012 | 03-07-2012 | 16-07-2012 | 31-07-2012 | 13-08-2012 | 28-08-2012 | 31-08-2012 | 04-09-2012 | 10-09-2012 | 17-09-2012 | 25-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585908 | 21594951 | 21607052 | 21615596 | 21622336 | 21628838 | 21635991 | 21645695 | 21652283 | 21663333 | 21667813 | 21670655 | 21669827 | 21675629 | 21677735 |
| Datum | | 16-04-2012 | 08-05-2012 | 21-05-2012 | 05-06-2012 | 18-06-2012 | 03-07-2012 | 16-07-2012 | 31-07-2012 | 13-08-2012 | 28-08-2012 | 31-08-2012 | 04-09-2012 | 10-09-2012 | 17-09-2012 | 25-09-2012 |
| Tijdstip Monstername | | 14:45 | 07:05 | 11:50 | 07:15 | 11:25 | 07:15 | 12:00 | 06:34 | 12:15 | 07:10 | 09:15 | 15:55 | 11:20 | 07:15 | 07:40 |
| Monsternemers | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Perry Thissen | Perry Thissen | Michael Blezer | tachek Rycerz | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | <15 | 30 | <15 | 61 | <15 | 77 | <15 | 15 | <15 | <15 | <15 | 15 | | 30 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | <15 | <15 | <15 | 15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | | 15 |
| Blauwalg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 879 | 22 | 228 | 468 | 485 | 2976 | 230 | 181 |
| Blauwalg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 789 | 28632 | 9728 | 6854 | 111480 | 6633 | 677 |
| Blauwalg Microcystis | | | 0 | 1864 | 0 | 0 | 0 | 1260 | 0 | 4344 | 53750 | 101250 | 159375 | 157812 | 65234 | 23559 |
| Blauwalg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 1864 | 0 | 0 | 126 | 1260 | 928 | 5155 | 82610 | 111446 | 166714 | 272268 | 72097 | 24417 |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.13 | 0.32 | 2.77 | 3.75 | 5.60 | 16.20 | 2.42 | 0.87 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Dominant blauwalggeslacht | | | | | | | | | | | | Microcystis | Microcystis | Microcystis | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | Bolletjes blauwalg waargenomen in waterfase. | Bolletjes blauwalg waargenomen in waterfase. | Draadjes blauwalg in waterfase. | | |
| Indien drijfslag categorie 1, 2 en 3 aanwezig is onderstaande gegevens invullen! | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drijfslag in de zwemzone? | ja / nee | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dikte drijfslag | in cm | | | | | | | | | | | | | Ja | | |
| Oppervlakte drijfslag | in m2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kleur drijfslag | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kenmerken drijfslag | bijvoorbeeld aaneengesloten | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cyanodominantie? | Zichtbare dominantie van cyanobacteriën in de waterkolom in de vorm van groene klontjes of vlokjes. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windsterkte | m/s | | | | | | | | | | | Bolletjes | Bolletjes | Draadjes | | |
| Windrichting | bijvoorbeeld ZW of N | | | | | | | | | | | 3,2 | 1,0 | 3,2 | | |
| Weer | bijvoorbeeld: regen, bewolkt of zonnig | | | | | | | | | | | Noordwest | Noord | Zuidwest | | |
| | | | | | | | | | | | | Bewolkt | Halfbewolkt | Halfbewolkt | | |

| | | De Bijland Bovenrijn nr.4705 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|--|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 31-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Parameter | Norm | 21585916 | 21594943 | 21607057 | 21615582 | 21622344 | 21628824 | 21637086 | 21645679 | 21652313 | 21663318 | 21667814 | 21669835 | 21677705 | |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 31-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Tijdstip Monstername | | 08:45 | 11:05 | 09:15 | 10:34 | 08:30 | 10:45 | 09:35 | 11:05 | 08:40 | 11:45 | 10:20 | 08:45 | 11:25 | |
| Monsternemers | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Perry Thissen | Michael Blezer | Michael Blezer | |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | nee | |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | 126 | 77 | 94 | 61 | 253 | 161 | 419 | 61 | 858 | 3564 | 591 | 344 | 438 | |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | 15 | <15 | <15 | <15 | 232 | 46 | 292 | <15 | <15 | 332 | 94 | <15 | 126 | |
| Blauwalg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 | 200 | 2375 | 0 | | 0 | 0 | |
| Blauwalg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12708 | 0 | | 0 | 0 | |
| Blauwalg Microcystis | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11895 | 0 | | 0 | 0 | |
| Blauwalg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 677 | 0 | |
| Blauwalg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 | 200 | 26978 | 0 | | 677 | 0 | |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 1.96 | 0.00 | | 0.03 | 0.00 | |
| Olief of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Vuil | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Doradobeach IJssel | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Parameter | Norm | 21585922 | 21594937 | 21607065 | 21615575 | 21622350 | 21628813 | 21637092 | 21643660 | 21645666 | 21652325 | 21663311 | 21669843 | 21677696 | |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Tijdstip | | 11:35 | 08:35 | 11:45 | 08:25 | 10:50 | 08:20 | 11:25 | 10:10 | 08:32 | 10:55 | 09:10 | 10:55 | 09:20 | |
| Monstername | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | |
| Monsternemers | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | nee | nee | nee | nee | |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | 30 | <15 | 30 | 94 | 15 | 1880 | 15 | 109 | <15 | <15 | 109 | <15 | |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | <15 | 30 | <15 | 126 | <15 | 10687 | 15 | <15 | <15 | <15 | 30 | <15 | |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Vuil | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | | |

| Eiland van Maurik Nederrijn nr.4715 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|----------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585849 | 21594837 | 21607859 | 21615500 | 21622309 | 21628781 | 21639814 | 21645599 | 21652266 | 21663126 | 21669801 | 21677664 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip | | 13:55 | 07:50 | 13:15 | 07:30 | 12:05 | 07:20 | 12:50 | 07:15 | 13:30 | 07:39 | 11:24 | 07:10 |
| Monsternamers | | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Hans van Hoof | Niels Martens | Niels Martens | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Hans van Hoof |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | 127 | 15 | 61 | 143 | 15 | 30 | 15 | 30 | 110 | 30 | 292 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | 94 | <15 | 15 | 61 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 15 |
| Blauwalg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 181 |
| Blauwalg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 |
| Blauwalg Microcystis | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 562 | 0 | 0 |
| Blauwalg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 597 | 0 | 181 |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.02 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | categorie 0, 1, 2, 3 conform Blauwalgenprotocol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | <25 vogels, veel vogelpoep op strand. | natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. <25 vogels. | natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. <25 watervogels. | natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. <25 vogels | | geen vogels, strand equaliseren | | | geen vogels. | | | geen vogels. |

| Gravenbol Nederrijn nr.4734 | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------|---|--|----------------|--|---------------|---------------|---------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585848 | 21594838 | 21607855 | 21615501 | 21622307 | 21628782 | 21639812 | 21645600 | 21652265 | 21663129 | 21669799 | 21677665 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip | | 13:15 | 08:25 | 12:30 | 08:00 | 11:25 | 08:00 | 12:21 | 07:53 | 12:50 | 08:22 | 10:43 | 07:40 |
| Monsternamen | | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Hans van Hoof | Niels Martens | Niels Martens | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Hans van Hoof |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | <15 | <15 | 504 | <15 | 30 | 534 | <15 | 1423 | 45 | 46 | 15 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | <15 | <15 | 46 | <15 | <15 | 230 | <15 | 397 | <15 | 46 | <15 |
| Blauwalg Anabaena | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Aphanizomenon | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Microcystis | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Planktothrix | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Woronichinia | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wakt), stank, vreemde kleur, dode vissers/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | geen vogels, geen drijflijn, natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. | strand egaliseren, geen vogels. | natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. egaliseren. geen wadvogels. | natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. >25 vogels. veel vogelpoep op strand en in water. | | minder dan 25 wadvogels, natuurlijk en consumptief zwerfvuil op het strand | | | geen vogels, strand egaliseren. | | | geen vogels. |

| Plas Middelwaard | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------------|--|---|---------------------------------|----------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | | 21585844 | 21594841 | 21607851 | 21615504 | 21622301 | 21628785 | 21639809 | 21645604 | 21652262 | 21663133 | 21669795 | 21677668 |
| Datum | | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip | | | 11:45 | 10:00 | 11:00 | 09:25 | 10:05 | 09:05 | 10:55 | 09:09 | 11:20 | 09:51 | 09:23 | 09:00 |
| Monstername | | | | | | | | | | | | | | |
| Monsternemers | | | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Hans van Hoof | Niels Martens | Niels Martens | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Hans van Hoof |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | | 77 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 15 | 15 | <15 | 15 | 30 | 234 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | | 15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 |
| Olie of teer in het water | Niet zichtbaar | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | categorie 0, 1, 2, 3 conform Blauwalgenprotocol | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalggeslacht | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | <25 vogels, strand egaliseren. | strand egaliseren, geen vogels, ijzerbacterie n. | natuurlijk en consumptief zwerfvuil op strand. strand egaliseren. geen watervogels. | Geen vogels, strand egaliseren. | | geen vogels, strand egaliseren | | | strand egaliseren. geen vogels. | | | zeer veel vogels. strand egaliseren. |

| IJsselstrand IJssel nr.4735 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585921 | 21594938 | 21607064 | 21615576 | 21622349 | 21628816 | 21637091 | 21643661 | 21645667 | 21652324 | 21663312 | 21669842 | 21677697 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip | | 11:10 | 09:00 | 11:15 | 08:50 | 10:30 | 08:45 | 11:05 | 10:30 | 08:51 | 10:35 | 09:30 | 10:40 | 09:40 |
| Monstername | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | 30 | <15 | <15 | 232 | 159 | 30 | 606 | 30 | 161 | <15 | <15 | 215 | <15 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | 15 | <15 | <15 | 15 | 61 | <15 | 7101 | 46 | <15 | <15 | <15 | 110 | <15 |
| Olie of teer in het water | Niet zichtbaar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | |

| | | Rhederlaag Bahrsestrand IJssel | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Parameter | Norm | 21585918 | 21594941 | 21607059 | 21615579 | 21622346 | 21628822 | 21637088 | 21643663 | 21645675 | 21652317 | 21663316 | 21669837 | 21677703 | |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Tijdstip | | 09:50 | 10:05 | 10:15 | 09:40 | 09:30 | 09:50 | 10:25 | 11:20 | 09:57 | 09:45 | 10:30 | 09:50 | 10:30 | |
| Monstername | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | nee | nee | nee | nee | |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | <15 | 77 | <15 | 126 | 15 | 13864 | 621 | 368 | 161 | 61 | 504 | 332 | |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | 15 | <15 | 15 | <15 | 15 | 15 | 1980 | 110 | <15 | 15 | <15 | 177 | 61 | |
| Blauwalg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 22 | 116 | 53 | 36 | 0 | |
| Blauwalg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 32 | 0 | 37 | 0 | 0 | |
| Blauwalg Microcystis | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 54 | 116 | 90 | 36 | 0 | |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Vuil | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | | |

| Rhederlaag Lathumse Hoek IJssel nr4721 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 22-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585919 | 21594940 | 21607061 | 21615578 | 21622347 | 21626984 | 21628820 | 21637089 | 21643662 | 21645673 | 21652320 | 21663315 | 21669838 | 21677702 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 22-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip Monstername | | 10:10 | 09:50 | 10:30 | 09:30 | 09:50 | 13:15 | 09:35 | 10:35 | 11:10 | 09:42 | 10:00 | 10:15 | 10:05 | 10:20 |
| Monsternemers | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulken | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | ja | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | 46 | 15 | <15 | 1415 | 15 | 160 | 2678 | 1793 | 61 | 232 | <15 | 30 | 15 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | 15 | <15 | <15 | 1083 | <15 | 15 | 1599 | 30 | <15 | 15 | <15 | 15 | <15 |
| Blaualg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 300 | | 0 | 21 | | 260 | 1248 | 456 | 90 | 0 |
| Blaualg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 76 | 0 | 226 |
| Blaualg Microcystis | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blaualg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blaualg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blaualg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 0 | 0 | 300 | | 0 | 21 | | 260 | 1248 | 532 | 90 | 226 |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | | 0.00 | 0.00 | | 0.02 | 0.13 | 0.05 | 0.01 | 0.02 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfvaag blaualg | Afwezigheid van drijfvaag blaualg | 0, 1, 2, 3 conform Blauwalgenpro tocol | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blaualgeslacht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Rhederlaag Giesse Kop IJssel nr4722 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Parameter | Norm | 21585917 | 21594942 | 21607058 | 21615581 | 21622345 | 21628823 | 21637087 | 21643664 | 21645677 | 21652316 | 21663317 | 21669836 | 21677704 | |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 20-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 | |
| Tijdstip | | 09:25 | 10:20 | 10:00 | 09:55 | 09:15 | 10:05 | 10:10 | 11:35 | 10:15 | 09:25 | 11:05 | 09:35 | 10:45 | |
| Monstername | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | nee | nee | nee | nee | |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | 15 | <15 | <15 | <15 | 160 | 30 | 9826 | 77 | 896 | 197 | <15 | 46 | 46 | |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | <15 | <15 | <15 | 61 | <15 | 434 | 15 | 15 | 15 | <15 | <15 | 61 | |
| Blauwalg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 | | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 22 | 0 | 316 | 0 | |
| Blauwalg Microcystis | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 | | 50 | 22 | 0 | 316 | 0 | |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Vuil | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen Blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | | | |

| Rhederlaag Noordoever IJssel | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585920 | 21594939 | 21607062 | 21615577 | 21622348 | 21628817 | 21637090 | 21645671 | 21652323 | 21663313 | 21669840 | 21677700 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip Monstername | | 10:30 | 09:25 | 10:45 | 09:15 | 10:05 | 09:10 | 10:45 | 09:19 | 10:15 | 09:50 | 10:20 | 10:00 |
| Monsternemers | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | 393 | 251 | <15 | 61 | 215 | 327 | 160 | 161 | 30 | 782 | <15 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | 15 | <15 | <15 | 266 | <15 | 94 | 15 | <15 | 15 | 375 | <15 |
| Blauwalg Anabaena | | | 0 | 0 | 0 | 400 | 150 | 0 | 10 | 22 | 454 | 0 | 181 |
| Blauwalg Aphanizomenon | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 92 | 0 | 406 | 0 |
| Blauwalg Microcystis | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Planktothrix | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg Woronichinia | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwalg totaal | 50.000 cellen/ml | | 0 | 0 | 0 | 400 | 150 | 0 | 10 | 114 | 454 | 406 | 181 |
| Biovolume (mm3/l) | 2,5 mm3/l | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,01 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen Blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | veel watervogels aanwezig |

| Scherpenhof IJssel nr.4723 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 22-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | | 21585923 | 21594936 | 21607066 | 21615574 | 21622351 | 21626983 | 21628812 | 21637093 | 21645662 | 21652326 | 21663310 | 21669844 | 21677695 |
| Datum | | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 22-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip Monstername | | | 12:55 | 07:30 | 13:00 | 07:20 | 11:35 | 10:15 | 07:20 | 12:30 | 07:11 | 12:00 | 07:45 | 12:05 | 08:00 |
| Monsternemers | | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | | nee | nee | nee | nee | ja | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | | 15 | 15 | 234 | 30 | 2383 | 46 | 15 | 94 | 15 | 30 | 15 | 215 | 77 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | | <15 | <15 | 30 | <15 | 3197 | 77 | 30 | 46 | <15 | 15 | <15 | 110 | 30 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | categorie 0, 1, 2, 3 conform Blauwalgenprotocol | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalgeslacht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | >50 ganzen aanwezig. Veel vogelpoep op strand. | | | | | | | |

| Tull en 't Waal beneden Lek nr.4718 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|---------------|------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585847 | 21594839 | 21607854 | 21615503 | 21622303 | 21628784 | 21639811 | 21645602 | 21652264 | 21663131 | 21669798 | 21677667 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip | | 12:30 | 09:15 | 11:45 | 08:50 | 11:30 | 08:45 | 11:42 | 08:47 | 12:05 | 09:04 | 10:03 | 08:25 |
| Monstername | | | | | | | | | | | | | |
| Monsternemers | | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Hans van Hoof | Niels Martens | Niels Martens | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Hans van Hoof |
| Overschrijding wettelijke norm | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | <15 | 30 | 110 | 30 | 368 | 272 | 144 | 215 | 161 | 30 | 77 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | 15 | 15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 270 | 15 | <15 | 30 | <15 | 15 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalggeslacht | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | geen vogels | geen vogels. | <25 watervogels. | >25 vogels. | | | | | | | | geen vogels. |

| Tull en 't Waal boven Lek nr.4736 | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-------------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585846 | 21594840 | 21607852 | 21615502 | 21622304 | 21628783 | 21639810 | 21645603 | 21652263 | 21663132 | 21669796 | 21677666 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip Monstername | | 12:15 | 09:30 | 11:30 | 08:45 | 10:40 | 08:30 | 11:20 | 08:35 | 11:50 | 09:23 | 10:00 | 08:15 |
| Monsternemers | | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Hans van Hoof | Niels Martens | Niels Martens | Hans van Hoof | Stachek Rycerz | Stachek Rycerz | Hans van Hoof |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | <15 | 529 | 61 | 46 | 61 | 249 | 500 | 353 | 127 | 61 | 77 |
| Intestinale enterococci | 400 kve/100 ml | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 77 | 46 | <15 | 46 | <15 | <15 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | 0=afwezig/1=aanwezig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalggeslacht | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water | <25 vogels | geen vogels. | geen watervogels. | >25 vogels. | | | | | | geen vogels | | zeer veel vogels. |

| Zwanewater Huissen Nederrijn nr.4712 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Resultaten zwemwatermetingen Dienst RWS Oost-Nederland | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Parameter | Norm | 21585914 | 21594945 | 21607055 | 21615584 | 21622342 | 21628837 | 21637084 | 21645685 | 21652311 | 21663321 | 21669833 | 21677708 |
| Datum | | 17-04-2012 | 07-05-2012 | 22-05-2012 | 04-06-2012 | 19-06-2012 | 02-07-2012 | 17-07-2012 | 30-07-2012 | 14-08-2012 | 27-08-2012 | 11-09-2012 | 24-09-2012 |
| Tijdstip Monstername | | 07:15 | 12:20 | 07:50 | 11:49 | 07:10 | 12:25 | 08:15 | 12:19 | 07:20 | 13:00 | 07:15 | 13:00 |
| Monsternemers | | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Martijn Mulkens | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Stachek Rycerz | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer | Michael Blezer |
| Overschrijding wettelijke norm (ja, nee) | | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee | nee |
| Escherichia Coli | 2000 kve/100 ml | <15 | <15 | 77 | 159 | 15 | 127 | 15 | 554 | 46 | 15 | <15 | 45 |
| Intestinale enterococcen | 400 kve/100 ml | <15 | <15 | <15 | 61 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | 15 |
| Olie of teer | Niet zichtbaar in het water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vuil | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Drijfslag blauwalg | Afwezigheid van drijfslagen blauwalg | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dominant blauwalggeslacht | | | | | | | | | | | | | |
| Overige opmerkingen | Bij bijzondere omstandigheden zoals vuil in het water (wat?), stank, vreemde kleur, dode vissen/vogels etc. Aantal zwemmers, honden en paarden in het water noteren. | | | | | | | | | | | | |
| | Er wordt een nieuw talut aangebracht, ca 200 mtr van zwemlocatie | | | | | | | | | | | | |

Bijlage C Normen Europese zwemwaterrichtlijn

In deze bijlage zijn de Europese normen voor zwemwater weergegeven voor microbiologische parameters. Van deze parameters zijn de gebruikte rekenmethodes aangegeven.

Uitleg

Het toetskengetal geeft het aantal metingen aan dat volgens het toetsvoorschrift de norm niet mag overschrijden. Bijvoorbeeld: indien het toetskengetal 95% is, mag 5% van de metingen de norm overschrijden.

Europese zwemwaterrichtlijn

In de Europese zwemwaterrichtlijn zijn normen opgenomen voor de bacteriën intestinale enterococci en *Escherichia coli*. Het zijn normen die gelden voor een periode van vier jaar. De normen voor de beoordeling van één watermonster moeten nog door de Nederlandse wetgever vastgesteld worden.

De Europese zwemwaterrichtlijn gaat uit van kwaliteitsklassen: uitstekend, goed, aanvaardbaar en slecht. In onderstaande tabel staan de grenzen van de kwaliteitsklassen aangegeven.

Zoet/binnenwater

| Parameter | Uitstekende kwaliteit | Goede kwaliteit | Aanvaardbaar |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|
| Intestinale enterococci (kve/100ml) | 200* | 400* | 330** |
| <i>Escherichia coli</i> (kve/100 ml) | 500* | 1000* | 900** |

* gebaseerd op een 95-percentiel

** gebaseerd op een 90-percentiel

Een zwemwater wordt als **slecht** geclassificeerd als de waarden slechter zijn dan in de grens van kwaliteitsklasse Aanvaardbaar.

Slechter = hogere concentraties

Beter = lagere concentraties

De periode die meegenomen wordt, de 'assessment period', bestaat uit de laatste 4 zwemseizoenen of, als die data er nog niet zijn, minimaal 16 monsters met minimaal 8 monsters per zwemseizoen.

Hoe bepaal je een percentiel?

1. Neem de \log_{10} van de bacteriële waarden van de set. Bij een waarde van '0' neem de \log_{10} waarde van de minimum detectielimiet van de analytische methode.
2. Bereken het meetkundig gemiddelde (arithmetic mean) van de \log_{10} waarden (μ)
3. Bereken de standaard afwijking (standard deviation) van de \log_{10} waarden (σ)

Bovenste 90-percentiel= antilog ($\mu + 1.282\sigma$)

Bovenste 95-percentiel= antilog ($\mu + 1.65\sigma$)