



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

ZWEMWATERPROFIEL

NAARDERBOS



Colofon

Titel:	Naarderbos
Uitgegeven door:	Rijkswaterstaat Midden Nederland
Opgesteld door:	RPS / Tauw / KWR
Betrokken provincie:	Provincie Noord-Holland
Dagelijks beheerder / Exploitant zwemwaterlocatie:	Nedstede
Status:	1505053A40-R19-282 definitief
Datum:	13 maart 2019
BWID-code:	NLBW92_NAARDBS
Donar-code:	NAARDBBSD

Disclaimer

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

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

1 Inleiding

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

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

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

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

2 Beschrijving zwemwaterlocatie

2.1 Kenmerken

Het Naarderbos ligt aan de zuidwestzijde van het Gooimeer in de gemeente Naarden. Het betreft een zoetwaterlocatie. Op de zwemwaterlocatie zijn twee zwemplekken aanwezig; verder naar verwezen als noordelijk en zuidelijk strand, zie figuur 2.1.

Het Gooimeer is door de aanleg van zuidelijk Flevoland in 1967 ontstaan. Het Gooimeer is een onderdeel van de Randmeren. De Randmeren bestaan, naast het Gooimeer, uit het Drontermeer, het Eemmeer, het Ketelmeer, het Nijkerkernauw, het Nulderneauw, het Veluwemeer, het Vossemeer en het Wolderwijd. De randmeren worden in het noorden begrensd door de Ketelbrug (grens tussen Ketelmeer en IJsselmeer) en in het zuidwesten door de Hollandse Brug (grens tussen Gooimeer en IJmeer).

In 2005 is zwemwaterlocatie Naarderbos geopend. De zwemwaterlocatie ligt aan het Gooimeer ten zuiden van de Hollandse brug (A6). Het zwemstrand maakt deel uit van 'Naarderbos Recreatiepark'. Dit park is een bosgebied, aangelegd in de jaren '70, op een voormalige vuilstortplaats en is in 2002 gerevitaliseerd. Binnen het park is een breed aanbod van recreatiemogelijkheden. Zo zijn er onder andere een zwemstrand, golfbaan, jachthaven en een gebied van 1 ha wandel-, fiets- en ruiterspaden. Een ecologische verbindingzone door het gebied biedt ruimte aan een rijke flora en fauna.

De zwemwaterlocatie bestaat uit twee zwemplekken, ingericht als zandstranden. De meest noordelijke is ongeveer 350 meter lang. Het zuidelijke strand is ongeveer 150 meter lang. Beiden zijn circa 20 meter breed en lopen naar de waterlijn geleidelijk af. Tussen de stranden bevindt zich een ligweide en een stuk trottoir met stenen oever. Op het stuk trottoir staat een toilethuisje. Vier douches zijn tegen dit huisje aan geplaatst. Er zijn geen douches of horecagelegenheden aanwezig. Op verschillende plekken in de ligweide staan speeltoestellen voor kinderen, o.a. rekstokken, volleybalveld en een huisje met glijbaan. Om de 50 meter staat een prullenbak.

De zwemplekken zijn gratis toegankelijk en goed bereikbaar (vlakbij de A1 en A6, met beide een afrit ter hoogte van Naarderbos). Er is een parkeerplaats van circa 100 plaatsen voor bezoekers die met de auto komen. Deze parkeerplaats is betaald. Er staan op meerdere plekken informatieborden. Er is geen toezicht op de zwemmers op deze zwemwaterlocatie. Er is een verbod op zowel honden als paarden, maar van beiden zijn sporen aangetroffen tijdens het veldbezoek. In bijlage 1 zijn foto's van de locatie en een verslag van het veldbezoek in zwemseizoen 2018 opgenomen.

Voor de kust van het zwemstrand ligt een aantal strekdammen van stortsteen die tevens de afbakening van de zwemzone vormen. Er liggen drie strekdammen voor het noordelijke strand en twee voor het zuidelijke strand. De afstand tot deze dammen vanaf het strand varieert van 40 tot 200 meter. De diepte is hier circa 0,90 meter. Tussen de strekdammen en het strand is op circa 0,50 m diepte een drijflijn geplaatst.

Op en rond de strekdammen zijn veel watervogels aanwezig, voornamelijk eenden en zwanen. Ook in de zwemzone zijn watervogels aanwezig. De waterbodem van de zwemzone bestaat voornamelijk uit zand en klei.

Ongeveer 500 meter ten zuidoosten van het de zwemwaterlocatie ligt een jachthaven genaamd Jachthaven Naarden. Deze jachthaven heeft ruim 1250 ligplaatsen voor zowel zeil- als motorjachten en is daarmee een van de grotere jachthavens van Nederland. Naast jaar- en seizoenligplaatsen zijn er ook ligplaatsen voor passanten, die daar een klein bedrag per nacht voor betalen. De haven heeft een vuil- en bilgewaterpomp, die beiden gratis te gebruiken zijn.

Tegenover de zwemwaterlocatie ligt een klein eilandje genaamd 'De Schelp'. Hier bevinden zich zo'n twintig ligplekken voor recreatievaartuigen (alleen dagrecreatie). Op circa 500 meter van de zwemwaterlocatie bevindt zich een vaargeul waarvan zowel door plezier- als door beroepsvaart veel gebruik wordt gemaakt.



Figuur 2.1. Overzicht zwemwaterlocatie Naarderbos en omgeving

2.2 Zwemzone

De zwemzone is weergegeven in figuur 2.2. De zwemzone is afgebakend volgens de Handreiking 'KRW en oppervlaktewater, Bescherming van zwemwater en oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding onder de Europese Kaderrichtlijn Water'.



Figuur 2.2. Zwemzone en ligging meetpunt

2.3 Beheer

Het Naarderbos behoort tot de gemeente Naarden en bevindt zich in de provincie Noord-Holland. De provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing van zwemwaterlocaties. Op de zwemwaterlocaties draagt de beheerder de zorg voor de veiligheid en gezondheid van de zwemmers. De provincie houdt hierop toezicht en neemt zo nodig maatregelen. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord voert, in opdracht van de provincie, hiertoe onder andere periodiek het onderzoek naar de fysieke veiligheid uit. De Uitvoeringsdienst zorgt voor de uitvoerende taken op grond van de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whvbz).

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

De dagelijks beheerder is onbekend. Daardoor is een beschrijving van het dagelijks beheer niet te geven. Nedstede is de exploitant van de zwemwaterlocatie, maar geeft aan niet de beheerder te zijn. De gemeente Gooise Meren is de houder van de locatie.

2.4 Potentiële bronnen van verontreiniging

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

Tabel 2.1. Potentiële bronnen Naarderbos

Potentiële bron	Beschrijving
Bezoekers	- Gemiddeld: 50 bezoekers per dag. - Mooie zomerdag: maximaal 850. - Toiletten aanwezig.
Huisdieren	- Honden- en paardenverbod gedurende het zwemseizoen. - Tijdens veldbezoek wel sporen van paarden bij de waterlijn.
Watervogels	- Tientallen watervogels aanwezig binnen en buiten de zwemzone, aantallen buiten de zwemzone kan oplopen tot duizenden. - Veel feces op strand.
Recreatievaart	- Zomerse dag: tientallen. - Circa 500 m van de zwemzone.
Beroepsvaart	Circa 10 per dag, 500 meter van de zwemzone.
Jachthaven	- Op circa 500 meter afstand ligt Jachthaven Naarden met 1.250 ligplaatsen. - Vuilwaterinnamepunt aanwezig (gratis faciliteit).
RWZI	RWZI Huizen op circa 2 km afstand.

2.5 Kans op proliferatie blauwalgen

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

Op basis van historische gegevens is er op het Naarderbos een kans op bloei van blauwalgen. Dit is de afgelopen jaren aanleiding geweest om te monitoren. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de oorzaken van het voorkomen van blauwalgen.

3 Gezondheidsrisico's

3.1 Beoordeling hygiëne

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

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

Tabel 3.1. Normen voor zwemwaterkwaliteitsklassen voor zoete wateren

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

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

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

3.2 Zwemwaterkwaliteit

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

De ligging van het meetpunt voor Naarderbos is weergegeven in figuur 2.2. Het meetpunt ligt op de locatie waar de meeste zwemmers zijn.

Op basis van de metingen in de periode 2015 – 2018 is de locatie beoordeeld als 'goed'. Dit volgt uit de afzonderlijke beoordelingen 'goed' voor *Escherichia coli* en 'uitstekend' voor intestinale enterococcen.

Tabel 3.2. Kwaliteitsklasse Naarderbos 2015-2018*)

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

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

Voor intestinale enterococcen en *E. coli* zijn geen overschrijdingen van de signaalwaarden gemeten in de zwemseizoenen van 2015-2018. De potentiële bronnen in tabel 2.1 hebben geen negatieve invloed op de zwemwaterkwaliteit.

3.3 Blauwalgen

In de periode van 2014-2018 is op het Naarderbos het zwemwater, met een frequentie zoals die is benoemd in het Blauwalgenprotocol (versie 2012), geanalyseerd op het voorkomen van blauwalgen. Uit de analyses is gebleken dat in 2014 t/m 2018 indicaties zijn aangetroffen van overmatige blauwalgenbloei. Er zijn in deze jaren geen drijfslagen gesignaleerd (tabel 3.3). In bijlage 3 is een specificatie van tabel 3.3 weergegeven met een uitleg van de categorie-indeling van drijfslagen.

Voor deze locatie mag worden aangenomen dat er een risico is op het voorkomen van blauwalgen. De toekomstige monitoring moet volgens het Blauwalgenprotocol (versie 2012) uitgevoerd blijven worden. Hieronder is een nadere beschrijving van de eventuele oorzaken van het voorkomen van blauwalgen opgenomen.

Tabel 3.3. Toestand blauwalgen Naarderbos

	2014	2015	2016	2017	2018
Indicatie blauwalgenbloei					
Drijfslag aanwezig	nee	nee	nee	nee	nee

Nadere beschrijving

Factoren die het voorkomen van blauwalgen stimuleren zijn inrichting van de locatie (hydromorfologie) en voedselrijkdom van het water. Hierna worden beide factoren beschreven voor Naarderbos.

Hydromorfologie

De zwemwaterlocatie ligt in het Gooimeer, onderdeel van de Randmeren. De zwemzone is afgebakend met strekdammen. Het is mogelijk dat deze strekdammen een goede doorstroming van water in de zwemzone belemmeren, waardoor blauwalg minder mobiel is en dus eerder blijven hangen in de zwemzone.

Voedselrijkdom

Van het meetpunt bij zwemwaterlocatie Naarderbos bestaan geen gegevens over nutriënten (voedingsstoffen). Het Gooimeer ontvangt ongeveer de helft van zijn water vanuit het voedselrijke Eemmeer en de andere helft vanuit het voedselarmere IJmeer/Markermeer. Er wordt daarom gebruikgemaakt van de historische gegevens van het meetpunt Eemmeerdijk (kilometer 23), ter referentie van het Gooimeer en van meetpunt Marken Gouwzee, ter referentie van het IJmeer/Markermeer. Van deze meetpunten zijn gegevens bekend van 2014 t/m 2017. De twee nutriënten die besproken worden zijn fosfaat (P) en stikstof (N).

In de laatste decennia is de waterkwaliteit sterk verbeterd in het Gooimeer, met name doordat in het Eemmeer de gevolgen van defosfatering zichtbaar zijn geworden. Ook rukte de driehoeksmossel op en bereikte zeer hoge dichtheden. De driehoeksmossel filtert algen uit het water en neemt daarbij voedingsstoffen op. Toch zijn de nutriëntenconcentraties nog hoog. De concentratie van totaal-fosfaat (TP) is relatief hoog. De concentratie voor een goede ecologische kwaliteit volgens de KRW-methodiek (watertype M14 ondiepe gebufferde plassen) is 0,09 mg P/liter. De zomergemiddelde concentratie is 0,16 mg P/l en ligt er dus boven. De concentratie vrij beschikbaar ortho-fosfaat ligt met een gemiddelde van 0,11 mg P/l ruim boven de waarde waarbij de groei van blauwalgen gelimiteerd wordt (0,01 mg P/l). De zomergemiddelde concentratie van totaal-stikstof (TN) is relatief hoog. De concentratie voor een goede ecologische kwaliteit volgens de KRW-methodiek (watertype M14 ondiepe gebufferde plassen) is 1,3 mg N/liter. Het zomergemiddelde van 1,9 mg N/liter in het Eemmeer ligt daar boven. De aanwezige concentraties nutriënten zijn niet limiterend voor de groei van blauwalgen.

Het Markermeer is minder voedselrijk. De concentratie van totaal-fosfaat (TP) is relatief laag. De concentratie voor een goede ecologische kwaliteit volgens de KRW-methodiek (watertype M21 grote diepe gebufferde meren) is 0,07 mg P/liter. De zomergemiddelde concentratie is 0,02 mg P/l en ligt er dus onder. De concentratie vrij beschikbaar ortho-fosfaat ligt met een gemiddelde van 0,006 mg P/l onder de waarde waarbij de groei van blauwalgen gelimiteerd wordt (0,01 mg P/l). De zomergemiddelde concentratie van totaal-stikstof (TN) is relatief hoog. De concentratie voor een goede ecologische kwaliteit volgens de KRW-methodiek (watertype M21 grote diepe gebufferde meren) is 1,3 mg N/liter. Het zomergemiddelde van 0,94 mg N/liter in de Gouwzee ligt daar onder. De aanwezige concentraties nutriënten in het Markermeer zijn limiterend voor de groei van blauwalgen.

Conclusie oorzaken blauwalgen

Op basis van bovengenoemde informatie lijken zowel nutriënten uit het Eemmeer, als de inrichting van de zwemwaterlocatie het voorkomen van blauwalgen te stimuleren.

4 Mogelijke maatregelen

De zwemwaterkwaliteit bij het Naarderbos is als goed beoordeeld. Op grond van de zwemwaterrichtlijn zijn geen maatregelen nodig ter verbetering van de zwemwaterkwaliteit.

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

- Voortzetten handhaving honden- en paardenverbod gedurende het zwemseizoen.
- Voortzetten dagelijks beheer van de zwemwaterlocatie.
- Dagelijks verwijderen vogelpoep gedurende het zwemseizoen van de stranden.
- Weren van watervogels van het strand en uit de zwemzone.

Bij het Naarderbos is een risico op het voorkomen van blauwalgen. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door onvoldoende doorstroming en aanvoer van voedingsstoffen uit het Eemmeer.

Het verlagen van de concentraties (als bronmaatregel) bij de zwemwaterlocatie is afhankelijk van (KRW-) maatregelen op grotere schaal (IJsselmeergebied) en niet op korte termijn te realiseren.

Wel kunnen lokale maatregelen overwogen worden om blauwalgenoverlast tegen te gaan:

- Curatieve maatregel: verbeteren van de doorstroming door het plaatsen van duikers onder de strekdammen door, dit zorgt voor horizontaal en verticaal mengen van het water.

BIJLAGE 1 Verslag veldbezoek Naarderbos

Datum: 20 september 2018
Aanwezig: Melanie Boonstra (Tauw) & Anne Gerritsma (Tauw, stagiaire)
Gesproken: -

Het veldbezoek vond plaats op donderdag 20 september 2018 aan het begin van de ochtend, een dag met af en toe bewolking, een temperatuur van 20-22°C en een zachte tot matige wind. Er was geen terreinbeheerder aanwezig tijdens het bezoek. Bij de zwemplek waren informatieborden aanwezig (foto A), maar geen verdere losse borden.

Het Naarderbos ligt aan het Gooimeer. De zwemwaterlocatie bestaat uit twee zandstrandjes met aanliggende groenstrook (foto B). Langs de groenstrook loopt een weg met een maximale snelheid van 30 km/h (maar het meeste verkeer rijdt harder). De weg en de groenstrook zijn van elkaar gescheiden door een lage haag. Tussen de twee zandstrandjes ligt een stuk trottoir met een stenen oever, met hier en daar begroeiing op de oever (foto C). Er zijn meerdere parkeerplaatsen in de buurt van de zwemwaterlocatie. De locatie is vrij toegankelijk voor fietsers en voetgangers.

Op het stuk trottoir tussen de twee zandstrandjes in staat een toiletgebouw (foto D). Tegen het toiletgebouw zijn vier dixi's geplaatst (foto E), dit geeft het vermoeden dat de toiletten mogelijk niet werken. In de groenstrook staan speeltoestellen, waaronder rekstokken en een speeltoestel met glijbaan (foto F en G). Op het zuidelijke strandje staat een waterspeeltoestel (foto H). Prullenbakken staan om de 100 meter.

In oeverzone liggen op sommige plekken uitgezakte (draad)algen (foto I). Langs de hele waterlijn liggen in zeer beperkte mate aangespoelde waterplanten op het noordelijke strand. Het water is helder, maar stinkt wel door aangespoelde algen en waterplanten (foto J). In de zwemzone lijken de waterplanten niet veelvuldig te groeien.

Honden zijn gedurende het zwemseizoen (1 april – 1 november) niet toegestaan. Dit is alleen te lezen op het informatiebord bij de parkeerplaatsen. Bij de ingang naar de locatie zijn geen aparte borden aanwezig die bezoekers hierop wijzen. Er zijn sporen van honden waargenomen (foto K). Ook zijn er sporen van een paard aangetroffen, ondanks dat deze dieren ook verboden zijn (foto L). Op het noordelijke strand lag veel vogelpoep (Foto M) en een dode vis (foto N) en op het zuidelijke strand wat zwerfafval (foto O). De zwemzone is afgebakend met een drijflijn (foto P). Achter de drijflijn bevinden zich strekdammen (zes in totaal). Door de eerste en laatste strekdam lopen drie buizen per dam (foto Q). Op de strekdammen zijn vele watervogels aanwezig. Ook in de zwemzone zaten watervogels (foto R). Op het noordelijke strand waren aardig wat sporen van vogelpoep (foto S).

De vaargeul ligt op maximaal 200 meter van de zwemzone. Tussen de zwemzone en de vaargeul liggen een drijflijn en strekdammen. De vaargeul wordt zowel voor pleziervaart als beroepsvaart gebruikt. Er is een verbod op alle watersporten in de zwemzone.



Foto A: informatiebord Naarderbos



Foto B: aanliggende groenstrook



Foto C: stenen oever tussen de twee zwemstrandjes



Foto D: toiletgebouw



Foto E: geplaatste dixi's (vier)



Foto F: rekstokken in groenstrook



Foto G: Speeltoestel met glijbaan



Foto H: Waterspeeltoestel op zuidelijke strandje



Foto I: Uitgezakte (draad)algen



Foto J: Aangespoelde algen



Foto K: Sporen van een hond



Foto L: Sporen van een paard



Foto M: Vogeluitwerpselen op noordelijke strandje



Foto N: dode vis op noordelijke strandje



Foto O: Zwerfafval zuidelijke strandje



Foto P: Drijflijn



Foto Q: Buizen door strekdam



Foto R: Watervogels in zwemzone



Foto S: Overzichtsfoto noordelijke strand

BIJLAGE 2 Analyse blauwalgen

De kans op proliferatie van blauwalgen op een zwemwaterlocatie wordt bepaald aan de hand van resultaten van de laatste 5 jaar (2014 t/m 2018). Normen voor beoordeling zijn gebaseerd op:

- Blauwalgen in het zwemwaterprofiel – Handreiking om het risico op proliferatie van toxische blauwalgen te beoordelen (RWS Waterdienst, 2008).
- Blauwalgenprotocol 2012 (Helpdekswater.nl)

In het Blauwalgenprotocol zijn de criteria aangegeven voor de indeling van een drijfslaag in een categorie. Bij een categorie I drijfslaag zijn er (gif)groene bolletjes of draadjes (cellen van blauwalgen) op het oppervlak. Er zijn nog geen aaneengesloten lagen. Er is geen stank. Bij een categorie II drijfslaag zijn er veel cellen en dichte plakkaten op het oppervlak, maar regelmatig kun je de waterfase zien. Je kunt dus niet overal door de drijfslaag heen kijken en er zijn delen (>10x10 cm) min of meer aaneengesloten drijfslagen. Er is geen stank. Bij een categorie III drijfslaag zijn er veel cellen en dichte plakkaten op het oppervlak en zelden of nooit kun je er doorheen kijken en de helder waterfase zien. Het kan stinken. Voor een uitgebreide beschrijving met foto's wordt verwezen naar het Blauwalgenprotocol.

Resultaat analyse Naarderbos

Op 29-07-2014 en 12-08-2014 was het biovolume van blauwalgen tussen de 2,5 en 15 mm³/L en vormde daarmee een gering gezondheidsrisico. Op 26-07-2016 was de dichtheid *Microcystis* tussen de 50.000 en 100.000 cellen en vormde daarmee een gering gezondheidsrisico. Op 20-09-2016 was de dichtheid van *Microcystis* groter dan 100.000 cellen/ml en behoorde tot de hoogste categorie. Op één meetmoment in 2017 en één meetmoment 2018 was de dichtheid van *Microcystis* en *Anabaena* groter dan 100.000 cellen/ml en behoorde tot de hoogste categorie.

		2014	2015	2016	2017	2018
Handreiking blauwalgen behorend bij ZWP	Dichtheid pot. tox blauwalgen (cellen/ml)					
	Gezondheidsklachten i.r.t. blauwalgen					
	Ziekte/sterfte dieren i.r.t. blauwalgen					
Blauwalg protocol 2012	Dichtheid pot. tox blauwalgen (cyano-chlorofyl ug/L)	-	-	-	-	-
	Dichtheid pot. tox blauwalgen (biovolume mm ³ /L)					
	Waarschuwing / neg zwemadvies					

		2014	2015	2016	2017	2018
Slechtste score bepaald eindoordeel	Aanwezigheid blauwalgen					

		2014	2015	2016	2017	2018
Blauwalg protocol 2012	Drijfslaag aanwezig	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

In onderstaande tabel staat de verklaring van kleurcodes en de herkomst van de grenzen. Per jaar is het "slechtste" resultaat bepalend voor de uiteindelijke kleur in bovenstaande tabellen.

		Kleurcodes		
Handreiking blauwalgen behorend bij ZWP	Dichtheid pot. tox blauwalgen (cellen/ml)	<50.000	50.000-100.000	>100.000
	Dichtheid pot. tox blauwalgen (aantal draden/ml)	<5.000	5.000-10.000	>10.000
	Toxine(s)	< 10 ug/L	>10 < 20 ug/L	>20 ug/L
	Gezondheidsklachten i.r.t. blauwalgen	niet/onbekend		wel
	Ziekte/sterfte dieren i.r.t. blauwalgen	niet/onbekend		wel
Blauwalg protocol 2012	Dichtheid pot. tox blauwalgen (cyano-chlorofyl ug/L)	< 12,5 µg/l	12,5 –75 µg/l	> 75 µg/l
	Dichtheid pot. tox blauwalgen (biovolume mm ³ /L)	< 2,5 mm ³ /l	2,5 -15 mm ³ /l	> 15 mm ³ /l
	Waarschuwing / neg zwemadvies	niet/onbekend		wel
Blauwalg protocol 2012	Drijfslaag aanwezig	Nee	Ja (Cat. II)	Ja (Cat. III of onbekend)