

Memo

Aan

Projectgroep Sloterplas

Onderwerp

Onderzoeksopzet verbeteren waterkwaliteit Sloterplas

Datum

23 februari 2016

Contactpersoon

E.K. Bekking

Doorkiesnummer

020 608 36 23

Fax afdeling

020 608 39 00

E-mail

elina.bekking@waternet.nl

Onderzoeksopzet voor het verbeteren van de waterkwaliteit in de Sloterplas 2016-2018

De Sloterplas voldoet niet aan de normen voor de Kader Richtlijn Water (KRW). Ook de eisen die aan zwemwater gesteld worden (Zwemwaterrichtlijn (ZWR)) worden regelmatig overschreden. De werking van het watersysteem en de maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren zijn in de periode 2011-2015 uitgebreid onderzocht en in beeld gebracht. De laatste jaren is de plas echter vanzelf helderder geworden en treden er minder blauwalgbloeiën op dan verwacht. De recent aangetroffen quagga mossel in de Sloterplas lijkt hierbij een belangrijke rol te spelen.

De komende twee jaar doet Waterschap Amstel, Gooi en Vecht in samenwerking met de Gemeente Amsterdam nader (praktijk)onderzoek naar deze mossels en de mogelijkheid om deze actief in te zetten voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Daarnaast wordt onderzocht welke maatregelen er aanvullend nodig zijn om aan de ecologische doelen van de KRW te kunnen voldoen en de plas vrij te houden van blauwalgen om het zwemplezier in de Varkensbaai maar ook de rest van de plas zo veel mogelijk te garanderen.

1 Introductie Kaderrichtlijn Water en Zwemwaterrichtlijn

1.1 Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is bedoeld om de kwaliteit van het oppervlaktewater in Europa te verbeteren. In 2027 moet de waterkwaliteit in al het water voldoen aan Europees vastgestelde chemische normen. Alle waterlichamen (o.a. meren met een oppervlak > 50 ha) moeten daarnaast ook voldoen aan specifieke ecologische doelen. De Sloterplas is binnen de KRW geclassificeerd als 'Matig groot gebufferd meer' waarvoor de gewenste ecologische kwaliteit wordt uitgedrukt in een soortensamenstelling van fytoplankton, vegetatie (waterplanten), macrofauna en vis. Dit worden de ecologische maatlaten genoemd. Het waterschap is trekker van het KRW-programma. Het realiseren van de doelen is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van waterschap, gemeente en provincie.

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.waternet.nl

1/6

Memo



Datum

23 februari 2016

1.2 Zwemwaterrichtlijn

De Europese zwemwaterrichtlijn (ZWR) heeft tot doel om de gezondheid van zwemmers te beschermen. De regels uit deze richtlijn moet zorgen voor schoner zwemwater en een betere informatievoorziening aan zwemmers. In de Sloterplas is de Varkensbaai een officiële zwemwaterlocatie die moet voldoen aan de eisen uit de Zwemwaterrichtlijn. Tijdens het zwemseizoen (1 mei tot 1 oktober) wordt het water elke 14 dagen gecontroleerd op blauwalgen en bacteriologische kwaliteit (uitspoeling van vuil en uitwerpselen). De fecaal bacteriologische norm is in tegenstelling tot de blauwalgen, vaak een lokaal probleem en vaak gerelateerd aan beheer en inrichting. Op basis van de controle geeft de provincie, als nodig, een zwemwaarschuwing, negatief zwemadvies of een zwemverbod af. De gemeente is als eigenaar van de plas en zwemwaterlocatie trekker bij het nemen van maatregelen.

2 Huidige toestand en score KRW

Uit monitoring blijkt dat de ecologie in de Sloterplas, volgens de ecologische maatlatten van de KRW, in de periode 2010-2015 nog 'ontoereikend' scoort. Het eindoordeel wordt bepaald door de slechtste score van de verschillende soortengroepen. Om voor de Sloterplas een 'voldoende' eindoordeel te krijgen zijn maatregelen nodig die een positief effect hebben op fytoplankton, vegetatie, macrofauna en vis.

Biologie

	GEP	Toestand 2009	Toestand 2010-2015
Beoordeling periode 2009-2015			
Macrofauna (EKR)	≥ 0,50		
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,54		
Vis (EKR)	≥ 0,51		
Fytoplankton (EKR)	≥ 0,60	*	*

Legenda: blauw = zeer goed, groen = goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht, leeg = geen gegevens

*: deze toestandsbeoordeling betreft een beheerdersoordeel.

Vanaf 2012 neemt het doorzicht van het water in de plas toe. Ook worden deze jaren gekenmerkt door aanmerkelijk minder (blauw)algenbloei. Recent zijn er quagga mossels in de Sloterplas gevonden die hoogstwaarschijnlijk de oorzaak zijn van de sterke afname van (blauw)algen en toename van het

Memo

doorzicht (helderheid) in de plas. Zowel de visstand als de waterplanten lijken zich voorzichtig aan te passen aan de veranderende situatie. In 2016 wordt de fytoplankton, vegetatie, macrofauna en vis opnieuw gemonitord om te kijken of bovengenoemde ontwikkeling ook terug te zien zijn in de score op de ecologische maatlatten.

Datum

23 februari 2016

Het voorkomen van minder blauwalgen heeft ook een positief effect op het halen van de Zwemwaterdoelen bij de Varkensbaai. Het definitieve oordeel vanuit de zwemwaterrichtlijn wordt naast de blauwalgen ook voor een belangrijk deel bepaald door de bacteriologische toestand. Blauwalgen en bacteriën zijn niet aan elkaar gerelateerd.

3 Maatregelen voor een heldere plas

3.1 Randvoorwaarden voor een ecologisch gezond systeem

De randvoorwaarden voor een ecologisch gezond systeem is vaak afhankelijk van de hoeveelheid voedingsstoffen en de vestigingsmogelijkheden voor waterplanten, macrofauna en vis in een watersysteem. Een voedselrijke plas als de Sloterplas is bij een oplopende temperatuur een ideale plek voor de groei van algen door de continue aanvoer van fosfaat uit de omliggende wateren/polders. Het effect van deze algengroei is dat het water in de plas weinig doorzicht heeft (troebel). Dit heeft een direct effect op het wel/niet voorkomen van ondergedoken waterplanten, die op haar beurt wel/geen huisvesting biedt aan macrofauna en vis. Een ecologisch gezond systeem kan dus bereikt worden door het terugdringen van voedingsstoffen of door het op een andere manier helder krijgen en houden van de plas.

3.2 Maatregelen voor de basis van een ecologisch gezond systeem

Met de onderstaande maatregelen kunnen enerzijds voedingsstoffen in de Sloterplas worden teruggedrongen of anderzijds de plas blijvend helder gemaakt worden zodat er randvoorwaarden gecreëerd worden om de ecologie verder te kunnen ontwikkelen.

1. Toestroom voedingsstoffen stoppen (bronmaatregelen)

Hydrologisch isoleren van de plas door het aanbrengen van (doorvaarbare)stuwen in de watergangen, het defosfateren van het inlaatwater, vastleggen van fosfaat in de waterbodem en het saneren van directe lozingen van drainagewater en hemelwateruitlaten. Deze methode werkt alleen als het totale pakket uitgevoerd wordt.

2. Zuurstof toedienen aan de bodem

Bij het toedienen van zuurstof boven de waterbodem wordt het aanwezige ijzer in de waterbodem geschikt om fosfaat te binden. Deze toepassing werkt alleen in een geïsoleerde plas en als er ijzer in de bodem aanwezig is. De Sloterplas staat in open verbinding met de rest van de polder en in de waterbodem van de Sloterplas is nauwelijks ijzer aanwezig waardoor deze methode voor deze plas ongeschikt is.

3. Diepe verticale menging

Door het mengen van diep en ondiep water in de Sloterplas hebben algen door lichtlimitatie minder kans om zich te ontwikkelen. De verticale luchtmenger is een relatief dure investering en het energieverbruik ligt

3/6

Memo

hoog. De kans dat de ZWR gehaald wordt is zeer groot. Bij mengen is het niet meer rendabel de plas in de toekomst voor koelwater gebruiken (tbv. CO2-reductie).

Datum

23 februari 2016

4. Algen en fosfaten vastleggen

Met het toepassen van een vlokmiddel met ballast kunnen blauwalgen en fosfaten uit de waterkolom op de waterbodem worden vastgelegd. Het fixeren van fosfaat aan het sediment is met de huidige hoge belastingen vanuit de stadsgrachten niet efficiënt.

5. Peroxide doseren

Het doseren van waterstofperoxide is een recente maar vrij goed beproefde methode. De techniek toepassen in de gehele plas valt af, vanwege kosten en omdat de plas vanwege de werkzame stof en wellicht vrijkomende toxines net na de behandeling een paar dagen gesloten moet worden (voorzorgprincipe).

6. Stuktrillen van algen

Door middel van ultrasone geluidsgolven worden de algen stuk getrild. De methode is onvoldoende betrouwbaar en heeft negatieve effecten op overige waterorganismen.

7. Vergroten graasdruk door mossels

Via natuurlijke filtratie door de mossels (grazen) wordt duurzaam helder water gecreëerd. Het gaat hierbij niet om het introduceren van mossels maar het stimuleren van de al aanwezige quagga mossels in de plas. De fosfaatbelasting in de plas wordt niet aangepakt en zal onverminderd hoog blijven. Deze maatregel is nog niet uitgewerkt en is onderdeel van de onderzoeksaanpak, zie paragraaf 4.2.

4 Onderzoekopgave 2016-2018

4.1 Een helder watersysteem

Stap 1 is om te onderzoeken hoe en of de Sloterplas een helder watersysteem kan worden en blijven. Opties hiervoor zijn weergegeven in paragraaf 3.2. Een aantal opties valt dus af. De zeer kansrijke opties voor de Sloterplas zijn:

- Toestroom voedingsstoffen stoppen (bronmaatregelen); Hoge kosten, positieve effecten, weinig draagvlak, conflicterend met de ambities uit de onlangs vastgestelde Watervisie, te weten, meer en betere vaarverbindingen met het centrum.
- Diepe verticale menging van de plas; Kosten, effecten en draagvlak zijn globaal bekend. Verschillende methodieken nader toetsen en kosten in beeld brengen.
- Vergroten graasdruk door quagga mossels; Kosten, effecten en draagvlak zijn nog onbekend maar optie is zeer kansrijk. Voor deze optie is nader onderzoek nodig naar de omvang van de mosselpopulatie die minimaal nodig is om helder water zonder blauwalgbloei te krijgen, welke maatregelen/ vestigingsmogelijkheden zijn hiervoor nodig, welke wisselwerking te verwachten is tussen mossels en vis en andere predatoren en welke nadelen en risico's er zijn. Om zicht te krijgen op mogelijke maatregelen worden in 2016 en 2017 een aantal voorzieningen

4/6

Memo

(verschillende soorten vestigingsmogelijkheden voor mossels) in de plas aangelegd en gemonitord.

Datum

23 februari 2016

4.2 Voldoende oeverstructuur en variatie in vegetatie

Na helder water is stap 2, het zorgen voor voldoende oeverstructuur en variatie in de onderwatervegetatie. De ontwikkeling van onderwatervegetatie heeft een direct effect op de ecologische maatlat. Voor de vegetatie geldt dat gezocht wordt naar maatregelen waarbij de soortendiversiteit versterkt kan worden, bijvoorbeeld door locatiekeuze, aanleg van ondiepere zones, inrichting begroeibare oeverzone, gebruik van verschillende type ondergrond (substraat) waar de vegetatie op kan groeien, actieve aanplant, of (tijdelijke) beschermende maatregelen tegen vraat en/of golfwerking bij:

- a. een gemengd watersysteem (diepe verticale menging) en
- b. een door mossels gedomineerd systeem (vergroten graasdruk door quagga mossels).

En de effecten die de structuur en vegetatie hebben op de ontwikkeling van macrofauna, fytoplankton en vis.

In de periode 2016-2017 worden in de plas verschillende typen vestigingsmogelijkheden voor vegetatie op verschillende diepten aangelegd en gemonitord. Resultaat van het onderzoek is een oeverinrichtingsplan dat zorgvuldig wordt afgestemd met de functies in en langs de plas.

4.3 Benutten quick wins en geen spijt maatregelen

Formuleren van maatregelen die met ruimtelijke ingrepen snel opgepakt kunnen worden of maatregelen waarvan gesteld wordt dat deze geen spijt maatregelen zijn:

- Saneren van hemelwateruitlaten direct op de plas.
- Saneren ongezuiverde volkstuinparken (maatregel watergebiedsplan Nieuw-West);
- Baggeren van watergangen (maatregel watergebiedsplan Nieuw-West);
- Sturen van waterstromen (maatregel watergebiedsplan Nieuw-West);
- Kansen benutten bij ruimtelijke ingrepen (aanleg oevers of ondiepe zones bij herinrichtingsplannen).

Het resultaat van de verschillende onderzoeken en mogelijke maatregelen worden verwerkt in een nog te ontwikkelen factsheets. De factsheets geven aan in welke mate de maatregel positief bijdraagt aan de ecologische maatlaten, blauwalgproblematiek, wat het verwachte draagvlak is, wat de kosten zijn en wat het effect is op de recreatie- en ruimtelijke kwaliteitsdoelen en welke risico's er nog zijn.

5 Communicatie en resultaat

Twee keer per jaar wordt de voortgang van het project gerapporteerd aan het bestuur van het waterschap en de gemeente Amsterdam. In de communicatie met verschillende stakeholders trekken waterschap en gemeente gezamenlijk op. Het waterschap, trekker van dit project stemt specifieke communicatie over het verbeteren van de waterkwaliteit af met de

5/6

Memo

gemeente en toetst haar uitlatingen aan de gezamenlijke op te stellen kernboodschap.

Datum

23 februari 2016

Eind 2017 kan op basis van de factsheets die ontwikkeld worden een bestuurlijke afweging gemaakt worden over het inzetten van maatregelen en financiën door het bestuur van het waterschap en de gemeenteraad van de gemeente Amsterdam. Het gekozen maatregelenpakket voor de Sloterplas gaat deel uitmaken van het KRW-stroomgebiedsbeheerplan voor 2022-2027.