

# Hoe de blauwalg duurzaam verdwijnt uit de Melanen

**De recreatieplassen – voormalige vennen – Grote en Kleine Melanen in Bergen op Zoom worden al jaren geplaagd door blauwalg. De gemeente Bergen op Zoom en waterschap Brabantse Delta slaan daarom de handen ineen om dit probleem aan te pakken. Dit gebeurt in het project 'Verbetering waterkwaliteit Kleine en Grote Melanen'. Doel: de plassen voedselarmer maken.**

De plassen Grote en Kleine Melanen kampen met een te hoog gehalte aan plantenvoedingsstoffen in het water en de bodem. Hierdoor ontstaan algengroei, vertroebeld water, jaarlijks terugkerende blauwalgen en soms zuurstofloosheid. Planten en dieren kunnen slecht of niet leven in deze omstandigheden. Blauwalgen kunnen gifstoffen produceren die ook risico's vormen voor de gezondheid van mens en (huis)dier. Beide plassen hebben in het provinciale en waterschapsbeleid een natuurfunctie gekregen. Behalve de natuurfunctie spelen de plassen een rol voor recreatie als wandelen, natuurbeleving en vissen. De kwaliteit voldoet echter niet aan deze functies. Blauwalgen maken het water ongeschikt voor recreatie en kunnen zorgen voor stankoverlast. De gemeente en het waterschap willen de Grote en Kleine Melanen daarom voedselarmer maken.

**Maatregelen en voorbereiding**  
De voorbereiding van de maatregelen in de

## IN 'T KORT - Voedselarmer

De plassen Grote en Kleine Melanen kampen met veel blauwalg

Daarom moet het water voedselarmer worden gemaakt

Uit de watersysteemanalyse blijkt dat de fosforbelasting te hoog was

Ook de in het water aanwezige fosfor wordt aangepakt



Voorlichting aan burgers moet helpen dit bord overbodig te maken.

Kleine Melanen is door waterschap en gemeente vanaf 2009 gezamenlijk opgepakt. Een deel van deze werkzaamheden is inmiddels gereed. De voorbereiding van de maatregelen in de Grote Melanen is vanaf 2013 gestart, mede gebaseerd op ervaring bij de Kleine Melanen. In de voorbereiding van beide plassen stond het opstellen van een watersysteem-analyse centraal. Hiermee wilde het waterschap inzicht krijgen in de onderliggende oorzaken van de algenproblematiek en in een mogelijke aanpak om dit structureel te verminderen. Uit de analyse blijkt dat de fosforbelasting in de Grote en Kleine Melanen te hoog was voor het realiseren en behouden van helder water. Blauwalgen voeden zich met fosfor. Fosfor komt in het water door met name door externe factoren. Voorbeelden hiervan zijn straatvuil, rechtstreekse neerslag op het water, uitwerpselen van watervogels zoals eenden en ganzen, het voeren van watervogels, bladval van overhangende bomen en struiken, gebruik van lokaas in de hengelsport en het uitlaten van honden langs de waterkant. Ook blijkt dat de waterbodem van beide meertjes een belangrijke fosforbron is. De bodems bevatten een fosforrijke sliblaag van gemiddeld één meter dik, ontstaan door hemelwaterlozingen in het verleden. Zo'n sliblaag kan vele jaren een negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit. Hierdoor kunnen algenproblemen lang voortduren. Op basis van

deze onderzoeks- en analysesresultaten heeft het waterschap gekozen voor een bestrijdingsaanpak, waarbij de focus ligt op het beperken van de hoeveelheid fosfor in de Grote en de Kleine Melanen.

### Baggeren

Baggeren is een traditionele, maar dure manier om een fosforrijke waterbodem te verwijderen. Bovendien bleek dat in de Kleine Melanen de bodem onder de sliblaag uit veen bestaat, waar na baggeren alsnog fosfor uit kan vrijkomen. Er is gekozen om het slib slechts in een klein deel van de Kleine Melanen volledig tot op de veenondergrond te verwijderen. In het resterende deel is een bovenste (twee derde) deel van de sliblaag verwijderd. In de Grote Melanen is de volledige sliblaag verwijderd. Hier is de volledige bodem gebaggerd. Tijdens een proefperiode van drie maanden heeft het waterschap onderzocht welke maatregel het meest effectief is om de fosfortransport vanuit de onderliggende waterbodem te beperken. Dit onderzoek is gedaan in samenwerking met de Wageningen Universiteit. Op basis van dat onderzoek is gekozen voor het afdekken van het resterende slib en veen met een 20 cm dikke laag schoon en fosforarm zand. Deze laag dient als barrière tussen slib en veen enerzijds en het water van de plas anderzijds. Om fosfortransport vanuit de ondergrond door de zandlaag tegen te gaan, is aan de onderste zandlaag van vijf

centimeter dikte zo'n 16 ton fosforbindend middel (Phoslock) toegevoegd. Dit maakt het onmogelijk voor fosfor om door de zandlaag te dringen.

### Flock & Lock

Fosfor is ook van nature in het water aanwezig. Om deze aan te pakken, is gekozen voor de methode Flock & Lock. Bij deze methode voegt het waterschap een fosforbindend middel (wederom Phoslock) en een lage dosis vlokmiddel (polyaluminiumchloride) aan het water toe. De vlokken vangen en bezinken de opgeloste en in deeltjes aanwezige fosfor. De fosfor blijft hierbij in gebonden vorm op de bodem achter en is niet opnieuw beschikbaar voor algengroei. Deze methode is eerder met succes toegepast in enkele diepe zwemplassen en stadsvijvers.

In de Kleine en de Grote Melanen is de externe fosforbelasting te hoog. Hier komt dat met name door de lozing van fosforrijk water vanuit enkele omliggende waterloopjes en door lozing van gescheiden ingezameld hemelwater. De aanpak bij de Grote Melanen en Kleine Melanen lijken daarom erg op elkaar:

- Vissen verwijderen voor aanvang van overige werkzaamheden;
- Baggeren;
- Oevers herinrichten inclusief het aantal bomen verminderen op oevers;
- Omleiden lozingen hemelwater;
- Bezanden inclusief fosforbindend middel;
- Flock & Lock.

Na afloop is eventueel gericht visstandbeheer mogelijk. De uitvoering van de maatregelen in de Grote Melanen is in mei 2015 gestart



Baggeren blijkt niet altijd de oplossing. Bij de Kleine Melanen is een veenachtige onderbodem die fosfor nalevert. Hier is gekozen voor een afdeklaag.

en dus inmiddels in volle gang. Naar verwachting zijn de werkzaamheden in de loop van 2016 gereed. In de kleine Melanen worden de laatste maatregelen genomen.

### Verwachting

Het maatregelenpakket is gericht op een duurzame oplossing. Inmiddels is een aantal maatregelen in de Kleine Melanen uitgevoerd (2010-2012). Na de maatregelen zijn de fosforconcentraties in de Kleine Melanen meer dan gehalveerd, maar er is nog geen sprake van helder water. Dit ondersteunt de resultaten van de watersysteemanalyse, waaruit blijkt dat het omleiden van de voornaamste externe fosforbron: lozing van hemelwater, een voorwaarde is om zichtbaar effect te krijgen. Dit onderdeel wordt nu nader uitgewerkt. De tota-



De baggerboot op de Grote Melanen.

le kosten van de aanpak van beide Melanen is geraamd op ongeveer € 4,5 miljoen. De maatregelen worden door waterschap en gemeente uitgevoerd. De verdeling hierbij is dat het waterschap de 'natte maatregelen' uitvoert: baggeren, bezanden, fosforbindend middel, Flock & Lock en eventueel het visstandbeheer. De gemeente voert de 'droge maatregelen' uit: sanering van de lozing van hemelwater van het gemeentelijk rioolstelsel, het omleiden van de waterlopen, oeverinrichting en het snoeien en kappen van houtige begroeiing.

### Effectiviteit

Voor succes en effectiviteit is goede voorlichting en samenwerking met bewoners en belanghebbenden erg belangrijk; de zogenaamde burgerparticipatie. Denk hierbij aan voorlichting over de effecten van het voeren van eenden, het uitlaten van honden en het gebruiken van lokvoer voor vissen. Het is belangrijk dat burgers en belanghebbenden het nut en de noodzaak van de aanpak inzien, begrijpen en hier hun rol actief in oppakken. Hierbij speelt de gemeente een belangrijke rol. Uit de eerste resultaten is te concluderen dat het gehalte fosfor – de brandstof voor blauwalgen – flink vermindert. Met een actieve bijdrage van de burger en goede informatievoorziening van de gemeente moet dit resultaat langdurig behouden blijven. Huub Hieltes, bestuurslid van waterschap Brabantse delta over dit project: "Samenwerking, burgerparticipatie, met elkaar in gesprek gaan en naar elkaar luisteren zijn zeer belangrijke factoren die zorgen voor een structureel en duurzaam resultaat."

Eva Munoz Grootveld is communicatieadviseur bij Waterschap Brabantse Delta.