

Evaluatie Kroosverwijdering 2014-2018

Gemeente Den Haag



Sanitas Water

Kennis van gezond waterbeheer

Evaluatie kroosverwijdering 2014-2018

Datum:	12-11-2018
Auteur(s):	Heleen de Man
Contact:	Sanitas Water Oude Tempellaan 2a 3769 JB Soesterberg T +31 06-24227639 Heleendeman@sanitas-water.nl www.sanitas-water.nl

Achtergrond

Naar aanleiding van het programma Lokale Knelpunten Waterkwaliteit zijn de gemeente Den Haag en het hoogheemraadschap (HH) van Delfland in 2011 begonnen met het inventariseren van sloten met waterkwaliteitsproblemen. Uit deze inventarisatie kwam kroos als duidelijk probleem naar boven. Kroos komt voornamelijk voor langs de oevers van min of meer stilstaande, nutriëntrijke wateren. Vooral smallere watergangen kunnen er helemaal mee bedekt zijn. Kroos wortelt niet in de bodem en is daarom volledig afhankelijk van nutriënten in het water. De aanwezigheid van kroos is een indicatie van een slechte waterkwaliteit. Een kroosdek heeft een verminderde lichtval in het water tot gevolg. Dat leidt tot het afsterven van waterplanten en waterleven, een tekort aan zuurstof, vissterfte en stank. Daarnaast verhindert kroos een goede doorstroming van het water, kan het gemalen doen verstoppert en vermindert het de belevingswaarde van het water. Dit is een risico voor huisdieren en kleine kinderen.

HH Delfland en Gemeente Den Haag hebben ieder een duidelijke eigen verantwoordelijkheid in het waterbeheer. Zo is HH Delfland o.a. verantwoordelijk voor het goed functioneren van het watersysteem en voor goede waterkwaliteit. Gemeente Den Haag is verantwoordelijk voor de inzameling van afvalwater en voor het onderhouden van de openbare ruimte waar open water een onderdeel van is. Beide partijen delen een verantwoordelijkheid in het dagelijks beheer en onderhoud van watergangen in Den Haag.

Den Haag streeft daarbij naar de realisatie van een duurzaam, schoon, veilig en gezond watersysteem, dat bijdraagt aan een aantrekkelijke en veilige (leef)omgeving, waar bewoners, bedrijven en bezoekers van Den Haag op een bewuste manier mee om gaan. De gemeente Den Haag kiest daarom sinds 2014 voor een actief kroosbeleid. Dit betekent dat kroos regelmatig gedurende het groeiseizoen verwijderd wordt uit sloten en vijvers. Zo komt er weer zuurstof in het water en ontstaat er een gezond leefmilieu voor planten en dieren. Het Carnegieplein in den Haag is hier een mooi voorbeeld van. Op plekken waar een actief kroosbeleid wordt gevoerd ontstaat zichtbaar schoner water en ontstaan waardevollere waterpartijen die door omwonenden en passanten gewaardeerd worden.



Figuur 1 Carnegieplein in augustus 2014 en juli 2016, sinds 2014 voert gemeente den Haag een actief kroosbeleid

Deze korte rapportage beschrijft de ervaringen van gemeente Den Haag rondom kroosverwijdering en evalueert de gevolgde werkwijze in de afgelopen jaren.

Situatie in den Haag

In een kleine steekproef heeft 80% van de inwoners van Den Haag aangegeven dat men kroos als negatief ervaart en helder water mooier vindt. Daarnaast leidt kroos regelmatig tot overlast: vissen lukt niet, koelsystemen van boten lopen vol, roeiboten komen slechts moeizaam vooruit en het water stinkt. Omwonenden klagen daardoor regelmatig over stankoverlast bij de gemeente en het Hoogheemraadschap van Delfland. Kroos kan ook gevaarlijk zijn. Jaarlijks verdrinken er huisdieren en soms ook kinderen omdat zij kroos als gras aanzien. Zo verdronk in 2003 in de Burnierstraat in Den Haag een jongetje van 3 jaar. Het jongetje dacht tijdens een buurtfeest waarschijnlijk een grasveld op te rennen, maar rende een met kroos bedekte sloot in en kon niet snel gevonden worden. Het hek langs het water in de Burnierstraat is een stille getuige van dit trieste ongeval.



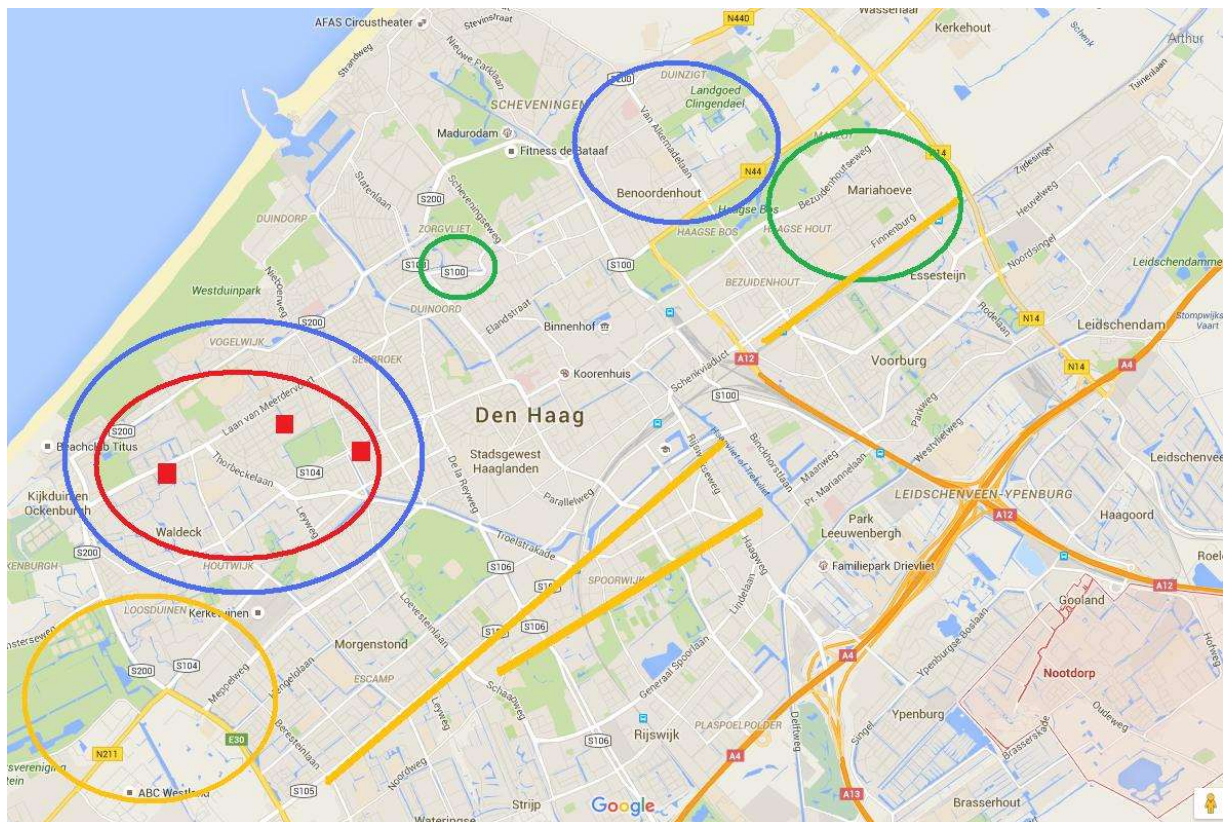
Figuur 2 Hek in Burnierstraat langs een sloot met kroos

Gemeente den Haag en het hoogheemraadschap van Delfland hebben de afgelopen jaren veel geïnvesteerd om de oorzaak van kroosgroei aan te pakken. Zo zijn overstorten gesaneerd, zijn sloten gebaggerd en zijn lozingen in het buitengebied aangepakt. Deze maatregelen zijn effectief, maar er is een grens bereikt. Het blijkt dat voedingstoffen nog in ruime mate worden nageleverd vanuit de (water)bodem en via grondwater. Ook via afstromend regenwater komen voedingstoffen in het oppervlaktewater terecht. Het is daardoor beperkt mogelijk om de aanvoer van voedingstoffen nog verder te verminderen.

Keuze voor actieve kroosverwijdering

Den Haag heeft gekozen voor een actief kroosbeleid. Door vroeg in het seizoen zoveel mogelijk kroos weg te halen en door tijdens het seizoen door te gaan met verwijderen blijft de hoeveelheid kroos beperkt. Kroos groeit namelijk exponentieel en kan zich onder voor kroos gunstige omstandigheden in enkele dagen verdubbelen. De dubbele hoeveelheid van een kleine hoeveelheid is nog altijd een beperkte hoeveelheid. Daarom is het essentieel om juist kleine hoeveelheden kroos te verwijderen, daardoor wordt voorkomen dat sloten vol liggen met kroos.

De gemeente Den Haag heeft onderzoek gedaan op welke locaties kroosverwijdering het meeste oplevert. In 2013 heeft HH Delfland geëxperimenteerd om automatisch kroos uit het water te verwijderen met de krooslurper aan het Chrysantplein. In vervolg op deze proeven heeft de gemeente Den Haag in 2014 opdracht gegeven aan een ploeg van Omnigroen om een aantal locaties in Segbroek en Loosduinen handmatig kroosvrij te houden. In 2015 zorgde een tweede ploeg ervoor dat ook Mariahoeve grotendeels kroosvrij bleef. In 2016 is er een derde ploeg bij gekomen die ook het kroos in Benoordenhout verwijdert en sinds 2017 wordt kroos ook verwijderd bij Madestein. [Zie figuur 3.](#)



Figuur 3 Locaties waar Omnigroen kroos verwijderd sinds 2014 (rood), 2015 (groen), 2016 (blauw) en 2017 (geel).

Het werkgebied is hierbij verdeeld in gebieden met prioriteit 1, 2 en 3. Het doel is om de prioriteit-1 gebieden kroosvrij te houden. Als er tijd over is, komen de gebieden uit prioriteit 2 aan de orde. In gebieden met prioriteit 3 is het minder belangrijk om kroos te verwijderen omdat hier minder mensen wonen.

Ervaringen

Het verwijderen van kroos start jaarlijks in april en wordt uitgevoerd door Omnigroen. Bij Omnigroen werken mensen met afstand tot de arbeidsmarkt. Aan het begin van het seizoen lukt het de werknemers goed om dagelijks kleine hoeveelheden kroos op verschillende locaties te verwijderen. Bij hogere temperaturen (vanaf medio mei) begint het kroos echter explosief te groeien en is het met de huidige inzet onmogelijk om alle sloten kroosvrij te houden. Medio september stopt het kroos met groeien door de lagere temperaturen en worden achterstanden weer ingelopen. De werknemers van Omnigroen verwijderen het kroos totdat de sloten in het gehele werkgebied weer schoon zijn. Dit is belangrijk omdat hierdoor in de winter geen drijfslag kroos blijft liggen die in het voorjaar direct weer kan uitgroeien. Bovendien zinken er ook minder kiemen (tiuronen) af die in het voorjaar kunnen uitlopen.

De werknemers van Omnigroen zijn zeer gemotiveerd om de sloten kroosvrij te houden. Zij trekken het kroos bij elkaar met een krooscherm. Daarna wordt het kroos verwijderd door het handmatig uit de sloot te scheppen. Omdat kroos voor 80% uit water bestaat laat men het daarna uitlekken op de kant. Dit geeft ook eventueel meegevangen dieren de kans om te ontsnappen naar het water. Na een paar dagen wordt het water dan afgevoerd naar de afvalverwerking. Op deze manier wordt er jaarlijks circa 60 ton kroos uit het Haagse oppervlaktewater gehaald. De werknemers geven wel aan dat het zwaar werk is: Na 10 minuten kroos scheppen is het nodig om uit te rusten. Dit wordt bevestigd door medewerkers van Dienst Stadsbeheer. Het reinigen van een sloot vol kroos met een lengte van 450 meter en een breedte van 6 meter neemt de werkweek in beslag van 3 ploegen van 3 personen. Deze bevindingen maken duidelijk dat het met de huidige werkwijze niet mogelijk is om in het groeiseizoen alle sloten kroosvrij te houden. Een minder arbeidsintensieve manier van verwijderen is noodzakelijk.



Figuur 4 a) het kroos wordt bij elkaar getrokken met een sleepnet; b) Sloot vol met kroos c) na kroosverwijdering blijven nog dunne resten en kiemen achter, deze zijn niet te verwijderen met de huidige werkwijze

Resultaten

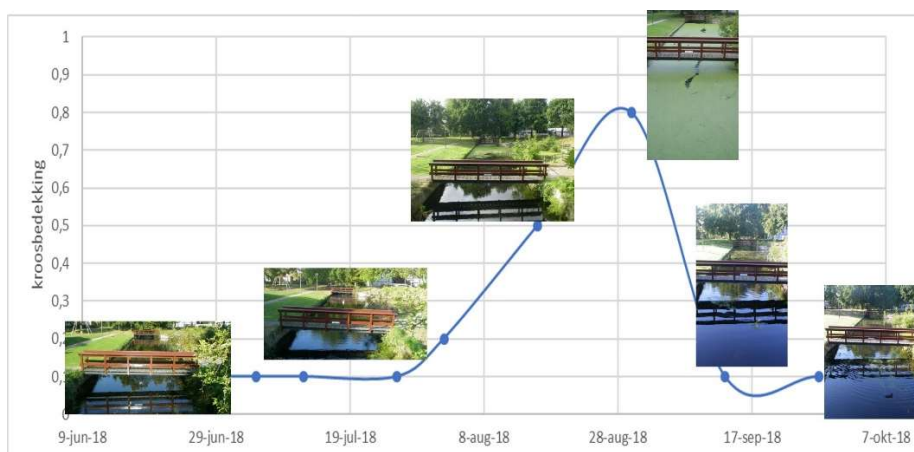
Bewoners zijn blij met de inzet van gemeente Den Haag om de waterkwaliteit te verbeteren. Zij geven aan op facebook dat zij weer vissen en salamandertjes zien zwemmen. Nu bewoners weten dat de gemeente Den Haag kroos uit de sloten verwijderd, zijn zij meer betrokken op de waterkwaliteit in de nabijgelegen watergang. In sommige gebieden laten bewoners weten dat de sloot weer vol met kroos ligt, deze gebieden krijgen dan prioriteit bij Omnigroen en worden eerder aangepakt om kroos te verwijderen. Kroosverwijdering na klachten is namelijk erg bewerkelijk en weinig effectief. Dit komt doordat na verwijdering nog restjes dun kroos achterblijven die te dun zijn om uit het water te scheppen. Deze restjes kunnen door exponentiele groei zorgen dat de sloot na twee weken weer vol ligt.



Figuur 5 Foto's van facebook waarbij het nieuwe leven in de vijvers wordt getoond (foto's Ton van der Spiegel)

Het kroos wordt nu sinds vijf jaar verwijderd uit de Haagse vijvers en sloten. De weersomstandigheden verschillen van jaar tot jaar, daarom is het niet gemakkelijk mogelijk om de jaren direct met elkaar te vergelijken. Met hulp van veldbezoeken van leden van de 's Gravenhaagsche Hengelsport Vereniging is in 2018 beter inzicht verkregen in het effect van kroosverwijdering. Uit vele foto's gedurende het seizoen blijkt dat er diverse trends zichtbaar zijn:

1. Steeds meer stedelijk water wordt weer zichtbaar. De beleving van water neemt toe.
2. Op locaties waar voor het tweede jaar kroos verwijderd wordt is het aan het begin van het seizoen gemakkelijker om kroos te verwijderen.
3. Volledige kroosbedekking treedt in de prioriteitsgebieden aanmerkelijk later op en is ook veel makkelijker weer weggeruimd dan elders;
4. Door het verwijderen van kroos krijgen ondergedoken waterplanten, darmwieren en flab een kans om te woekeren.
5. Op sommige locaties komt nieuw leven terug in het water.



Figuur 6 Kroosmonitoring bij Maurice Ravelweg: volledige kroosbedekking treedt eind augustus op (in plaats van in juni/juli), na verwijdering treedt geen kroosgroei meer op bij deze locatie

Verbetering is mogelijk

De komende jaren moet een verbeterslag gemaakt worden om kroos sneller en efficiënter te kunnen verwijderen. Op dit moment werken drie kroosploegen aan kroosverwijdering, vier ploegen prikken zwerfvuil en er is 1 calamiteitenploeg. Het idee is om dit werk meer af te wisselen: het is efficiënter als de zeven ploegen zowel kroos verwijderen als zwerfvuil opruimen. Ook is het mogelijk dat één van deze ploegen zich gaat specialiseren in kroos. Nu blijven de dunne resten kroos vaak in het water achter, het is beter als deze ook verwijderd worden omdat het kroos anders weer snel terugkomt.

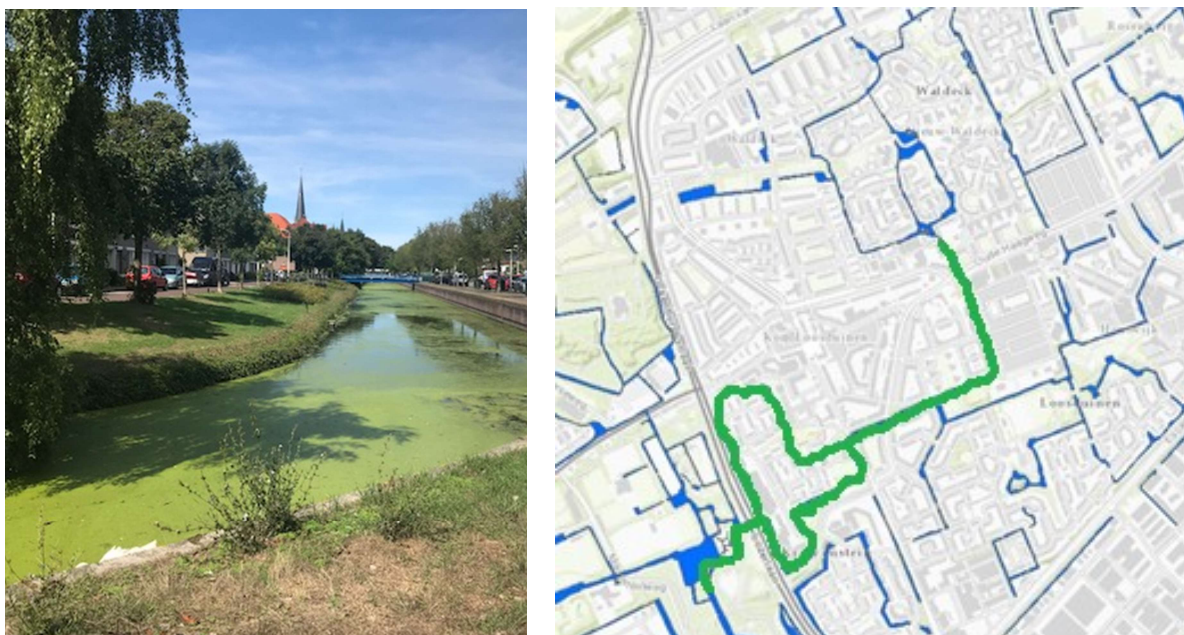
Sinds augustus 2018 heeft één kroosploeg van Omnigroen gewerkt met een kroospomp. De kroospomp bestaat uit een ring die op het water drijft en een pomp die op de kant staat. Het kroos wordt via de ring die op het water drijft door de pomp afgezogen en uit het water gezeefd in een big bag. Een kroosploeg van 2 man is op deze manier in staat om circa 300 m² kroos per dag uit het water te verwijderen. Op deze manier kan kroos tijdens het groeiseizoen (wanneer sommige sloten bijna geheel vol liggen met kroos) sneller en effectiever verwijderd worden.



Figuur 7 De kroospomp zuigt het kroos af en via een big bag wordt het kroos uit het water gezeefd.

Op sommige plaatsen is het mogelijk om automatisch kroos te verwijderen. Zo is bij het Carnegieplein een stroompunt aanwezig. Hierdoor is het mogelijk om met een skimmer continue het kroos af te vangen. Het kroos kan geloosd worden in een oude overstort en zo worden afgevoerd richting de zuivering. Hier zitten wel haken en ogen aan: kroos drijft en wordt daardoor niet gemakkelijk verwijderd in de zuivering. Daarbij dient zomin mogelijk rioolvreemd water in de riolering terecht te komen. Den Haag en Delfland zijn voornemens om hier nader onderzoek naar doen.

Vanuit het Westland komt kroos het stedelijk gebied van den Haag binnen. Onderzocht wordt op welke manier dit “transportkroos” tegengehouden, verminderd of verwijderd kan worden. In 2018 is in kaart gebracht welke invloed het verminderen van dit transportkroos heeft op de waterkwaliteit bij Segbroek en Loosduinen. Uit kroosmonitoring van de ‘s Gravenhaagsche Hengelsport Vereniging is gebleken dat eind Augustus 2018 het transportkroos lag tot aan de Hovykade. Wanneer dit transportkroos tegengehouden wordt is het de verwachting dat de sloten in dit gebied gemakkelijker kroosvrij zullen blijven, en dat Omnigroen daardoor meer tijd zal hebben om in andere delen van de stad het kroos te verwijderen.



Figuur 8 Transportkroos bij de Hovykade op 25 augustus 2018 en b) kaart waar transportkroos ligt

De gemeente Den Haag overweegt om bij King Oliver eiland nieuwe kleine fontein te plaatsen. Deze fontein zorgt ervoor dat het water wordt rondgepompt om het eiland. Dienst Stadsbeheer hoopt op deze wijze de waterkwaliteit te verbeteren, doordat de fontein zorgt voor stroming en turbulent water, krijgt kroos naar verwachting minder kans om te groeien.

Een andere mogelijkheid is dat omwonenden zelf meehelpen om de sloot kroosvrij te houden. Door middel van burgerparticipatie is het mogelijk om continue kleine beetjes kroos te verwijderen, zodat voorkomen wordt dat de sloot geheel dichtgroeit. Op zeer beperkte schaal gebeurt dit al, bijvoorbeeld door leden van de volkstuinvereniging Mariahoeve.

Dienst Stadsbeheer van gemeente Den Haag experimenteert om waterplanten uit mooie vijvers over te zetten naar sloten die vol lagen met kroos. Helaas lukt dit niet altijd en gaan de waterplanten dood. Er is onderzoek nodig welke condities van belang zijn om dit wel te laten slagen. Het is noodzakelijk om nieuwe waterplanten te introduceren in een gebied om zo een nieuw ecologisch systeem tot ontwikkeling te laten komen. Zonder het introduceren van nieuwe waterplanten krijgen ondergedoken waterplanten, darmwieren en flab een kans om te woekeren.