



VERBETERT DE WATERKWALITEIT DOOR MINDER MAAIEN EN BAGGEREN? EEN EERSTE INDICATIE UIT REGULIERE METINGEN

Waterschappen meten al decennia aan de waterkwaliteit van beken, kanalen en sloten. In een speciaal project lukte het waterschap Aa en Maas om met deze reguliere data (en een uitgekende statistiek) conclusies te trekken over het effect van maaien en baggeren.

AUTEURS: LUKK VAN GERVEN, BART BRUGMANS, CARLO RUTJES, JOOST VAN DER POL (WATERSCHAP AA EN MAAS), CASPAR HALLMANN (RADBOD UNIVERSITEIT NIJMEGEN)

Dagelijks komen bij waterschap Aa en Maas vele metingen aan de waterkwaliteit binnen. Het gros betreft monitoring voor de Kaderrichtlijn Water, de rest komt van metingen aan onder andere effluent van rwzi's, open zwemwateren, inlaatwater uit de Maas, gewasbeschermingsmiddelen en opkomende stoffen. Zijn deze data bruikbaar om te kijken of maatregelen voor de waterkwaliteit ook werken? Dat was de kernvraag van een grote studie van Aa en Maas over maaien en baggeren. Wat zijn de gevolgen, hoelang duurt ecologisch herstel en hoe kun je de schade minimaliseren?

Maaien en baggeren

We combineerden alle metingen van Aa en Maas aan de oppervlaktewaterkwaliteit (2013-2020) met gegevens over maaien (2016-2020) en baggeren (2013-2020). Met 'Generalized Additive

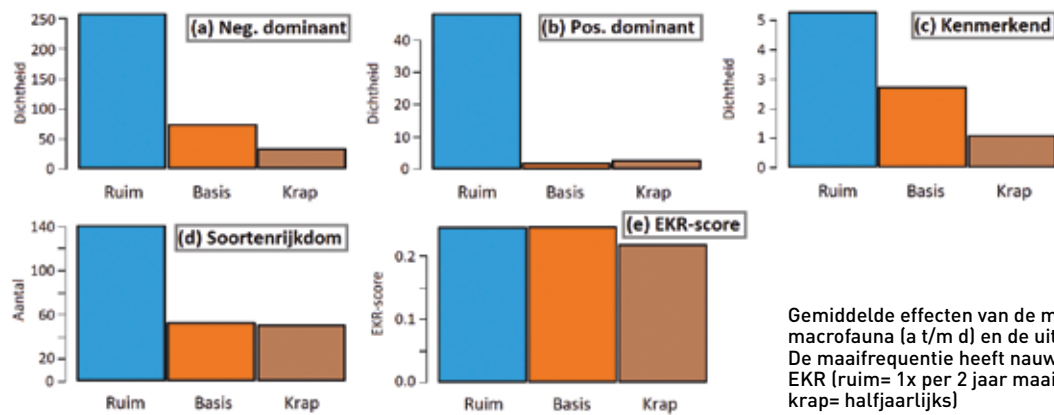
Models' (ofwel GAM's) zijn maatregeleffecten geïsoleerd door te corrigeren voor seizoen- en jaareffecten.

Voor de biologie is alleen gekeken naar macrofauna (kleine waterdierpjes). Over vis en waterplanten waren te weinig gegevens. Daarnaast analyseerden we tien veel onderzochte parameters: doorzicht, zuurstof, pH, temperatuur, P-totaal, N-totaal, ammonium, chloride, koper en zink.

We keken naar drie maaitypes (bodem+2 taluds / bodem+1 talud / alleen de bodem) en drie maaifrequenties: 'ruim' (eens per 2 jaar), 'basis' (eens per jaar) en 'krap' (eens per halfjaar).

Waterdierpjes

Maaien en baggeren zijn niet goed voor de macrofauna. Dit geldt voor alle soorten, zowel de 'negatief dominante' (die een slechte ecologische toestand indiceren) als de 'positief domi-



nante' (die veel voorkomen in de gewenste referentiesituatie) en de 'kenmerkende' soorten (die bij uitstek voorkomen in de gewenste situatie).

De negatieve impact vertaalt zich niet in een lagere Ecologische Kwaliteitsratio voor de macrofauna (EKR/ Kaderrichtlijn Water). Zowel bij maaien als bij baggeren zijn de ongunstige en de gunstige effecten ongeveer even groot: positieve en kenmerkende soorten nemen af, maar negatieve ook. De EKR-score voor macrofauna zegt dus niet alles.

Bij maaien herstelt de macrofauna zich vrij snel: negatieve soorten in ongeveer 30 dagen, de positieve en de kenmerkende soorten in 60 dagen. Herstel na baggeren duurt jaren: twee jaar voor de negatieve en positieve soorten, vijf jaar voor de kenmerkende soorten. De hersteltijd per soortgroep (libellen, kokerjuffers, slakken enz.) varieert sterk.

Maairegime

Waarschijnlijk geeft het maatype 'bodem' de minste verstoring van de drie maatypes. Toch gaan bij het maatype 'bodem+1 talud' de dichtheden en de soortenrijkdom omhoog, zij het tijdelijk. Dat is een vertekend beeld. Waarschijnlijk migreren direct na het maaien de achtergebleven diertjes naar de niet-gemaaide overkant, wat daar tot de hogere waarden leidt. Hoe vaker er gemaaid wordt, hoe minder kenmerkende soorten (zie figuur). Verschillen tussen halfjaarlijks en jaarlijks maaien zijn gering, vooral qua EKR-score. Eens in de twee jaar maaien ('ruim') komt te weinig voor (4x) om conclusies te kunnen trekken.

Waterkwaliteit

Of maaien effect heeft op de stofgehalten in het water was niet te bepalen. Waarschijnlijk is er niet vaak genoeg gemeten om het kortstondige effect te kunnen achterhalen (het water stroomt snel weg).

Bij baggeren was dat geen probleem omdat het effect op de waterkwaliteit langdurig is. Ook vijf jaar na baggeren zijn de gehalten aan stikstof, fosfor en ammonium in zowel beken als sloten en kanalen nog verlaagd. Waarschijnlijk belanden er door het verwijderen van de sliblaag minder nutriënten in de waterkolom. Opvallend is de toename van chloride na baggeren. Het is onduidelijk hoe dit komt.

Conclusies

De meeste waterlopen worden gemiddeld eens in de zeven jaar gebaggerd. Gezien de jarenlange hersteltijd van de macrofauna is onze aanbeveling om waar mogelijk minder vaak te baggeren. Een andere optie is om wateren die vlak bij elkaar liggen niet allemaal in hetzelfde jaar te baggeren, en zodoende herkolonisatie en migratie van soorten te stimuleren. Ook bij maaien is het zaak om waar mogelijk verder te extensiveren.

Uit het onderzoek blijkt dat op basis van reguliere metingen statistisch onderbouwde uitspraken mogelijk zijn over het effect van maatregelen voor een heel beheergebied. Dit geldt ook voor andere maatregelen zoals herinrichting van beken. De maatregelen moeten goed gedocumenteerd zijn en de dataset moet groot genoeg zijn. De methode is minder geschikt om conclusies te trekken over korte termijneffecten en kleine deelgebieden. Voor het nauwkeurig bepalen van maatregel-effectrelaties blijven speciale meetprogramma's nodig.

Samenwerking met andere waterschappen maakt de dataset groter. Aandachtspunten hierbij zijn onder andere de vergelijkbaarheid van de gegevens en verschillen tussen beheergebieden (beeksystemen versus poldersystemen).

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Maak daarvoor gebruik van de QR-code of ga naar www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



SAMENVATTING

Waterschappen investeren jaarlijks miljoenen euro's in het verbeteren en monitoren van de oppervlakte-waterkwaliteit. Hebben deze maatregelen het gewenste effect? Dit artikel laat zien dat het, met de juiste statistiek, mogelijk is om uit reguliere meetgegevens voor een heel beheergebied conclusies te trekken. Uniforme gegevens over de maatregelen (waar, wanneer, hoe) en genoeg metingen zijn dan wel een vereiste.