

Effectiviteit van schadebeperkende maatregelen bij schonen en baggeren

Wouter Patberg, Gertrud Berg (Koeman en Bijkerk bv), Arthur de Bruin, Jan Kranenbarg (RAVON)

Dat bij het schonen en baggeren van sloten veel vissen op de kant belanden staat buiten kijf. In dit onderzoek is gekeken naar het aandeel vissen dat met baggeren en schonen op de kant terecht komt. Dit blijkt zeer variabel te zijn. In een aantal gevallen zorgt het gefaseerd schonen, waarbij minimaal 25% van de vegetatie gespaard wordt, voor een kleiner aandeel dat op de kant terecht komt. Echter, uit het onderzoek blijkt ook dat het aanpassen van de wijze waarop het onderhoud wordt uitgevoerd waarschijnlijk veel effectiever is om schadelijke effecten van met name schonen te beperken.

Jaarlijks schonen en baggeren de waterschappen duizenden kilometers sloten om de watertransportfunctie in stand te houden. Het risico bestaat echter dat hierdoor beschermde planten of dieren worden verstoord, verwond en/of gedood. Zonder ontheffing is dit verboden op grond van de Wet natuurbescherming (voorheen Flora- en faunawet). Om zonder ontheffing onderhoud te kunnen uitvoeren, heeft de Unie van Waterschappen (UvW) in 2006 een Gedragscode Flora- en Faunawet opgesteld. Deze heeft onder andere als doel de structurele inbedding van soortbescherming bij het onderhoud aan watergangen door waterschappen [1].

Voor alle veelvoorkomende onderhoudswerkzaamheden is in de Gedragscode nauwkeurig omschreven in welke perioden ze het beste uitgevoerd kunnen worden. Wat schonen en baggeren betreft, wordt gesteld dat de fasering in ruimte en tijd doorgaans voldoende bescherming biedt voor soorten die frequent maar diffuus in bepaalde regio's voorkomen. Bij soorten die voorkomen op specifieke locaties van beperkte omvang, zogeheten lokale populaties, zijn aanvullende schadebeperkende maatregelen nodig.

De in de huidige Gedragscode voorgeschreven maatregelen bestaan onder andere uit het sparen van minimaal 25 procent van de vegetatie en de waterbodem bij schonen en baggeren. Daarnaast is voorgeschreven dat op de kant gebracht schoonsel en/of bagger altijd moet worden gecontroleerd op de aanwezigheid van beschermde (vis)soorten. Als deze aanwezig zijn, dienen ze teruggeplaatst te worden in de watergang.

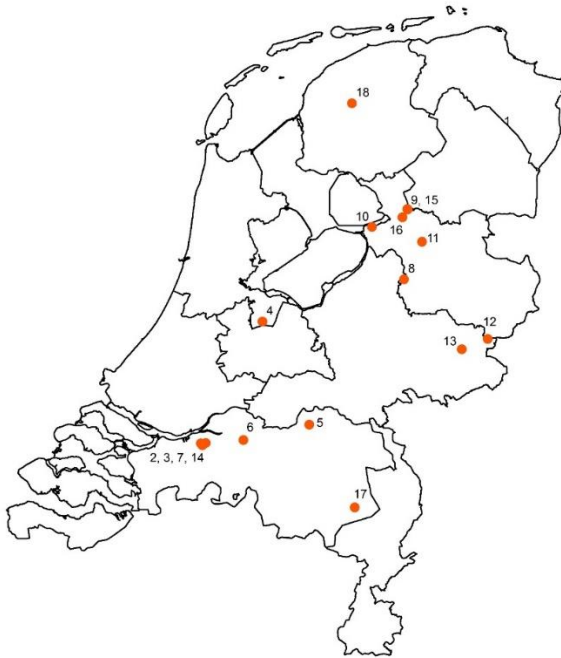
De schadebeperkende maatregel 'het nalopen van schoonsel en bagger en het terugzetten van vissen' blijkt een groot knelpunt voor veel waterschappen omdat het een zeer tijdrovend en daardoor kostbaar karwei is. Bovendien twijfelt men aan de effectiviteit ervan; komen er met het schonen en baggeren wel zoveel individuen op de kant terecht dat het nalopen en terugzetten noodzakelijk is om schade op populatieniveau te voorkomen? Om inzicht te krijgen in het nut en de noodzaak van deze maatregel is hier op verzoek van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) nader onderzoek naar gedaan [2]. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de evaluatie van de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen. De uitkomsten zijn gebruikt als onderbouwing bij een aanpassing van de voorgeschreven

schadebeperkende maatregelen uit de Gedragscode, die momenteel wordt herschreven en dit jaar opnieuw ter goedkeuring zal worden ingediend.

In een veldonderzoek is onderzocht welk aandeel van de aanwezige vissen bij schonen en baggeren op de kant terecht komt. Hierbij is ook gekeken naar het effect van de schadebeperkende maatregel 'het sparen van 25 procent van de vegetatie'. De verwachting is dat het sparen van vegetatie een positieve invloed heeft op de vluchtmogelijkheden van vissen, waardoor relatief minder vissen als gevolg van onderhoudswerkzaamheden op de kant zullen komen.

Het veldonderzoek

Op basis van de verspreiding van onder de Flora- en faunawet beschermde soorten Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Grote modderkruiper en in overleg met waterbeheerders zijn achttien watergangen (allen met een breedte van <4 meter) geselecteerd voor het onderzoek (afbeelding 1 en tabel 1). De meest gangbare onderhoudsmethoden, het schonen met de maaikorf (afbeelding 2) en het baggeren met de vaste bak (afbeelding 3), zijn hier onderzocht. Op acht van deze locaties werd gebaggerd en op tien locaties geschoond, waarvan op zeven locaties twee trajecten in elkaars verlengde lagen; een traject waar 100 procent werd geschoond en een traject waar 25 procent van de vegetatie werd gespaard. In totaal zijn 25 trajecten van elk 250 meter onderzocht in de periode 10 september tot en met 17 december 2015.



Afbeelding 1. De ligging van de onderzoeklocaties. De nummers verwijzen naar tabel 1

Tabel 1. Overzicht van de onderzochte locaties. De nummers in de eerste kolom verwijzen naar de nummers in afbeelding 1

Nr	Naam locaties	Waterschap / beheerder	Datum	Baggeren	75% schonen	100% schonen
5	Rietkampsestraat	Aa en Maas	26-11-2015	●		
17	Voordeldonsche broekloop	Aa en Maas	13-10-2015		●	●
2	Lage Zwaluwe - Eerste weg	Brabantse Delta	4-11-2015	●		
3	Lage Zwaluwe - Zonzeelse weg	Brabantse Delta	9-11-2015	●		
7	Wagenberg	Brabantse Delta	9-11-2015	●		
14	Lage Zwaluwe - Derde weg	Brabantse Delta	9-11-2015			●
8	Wijhe	Groot Salland	16-12-2015	●		
9	Hamingen	Groot Salland	29-9-2015			●
10	Kampereiland	Groot Salland	11-9-2015		●	●
11	Klaverkampsweg	Groot Salland	5-11-2015		●	●
15	Oeverlandenweg	Groot Salland	29-9-2015			●
16	Postweg	Groot Salland	1-10-2012		●	●
12	Koffiegoot	Rijn en IJssel	16-9-2015		●	●
13	Kooigoot	Rijn en IJssel	16-9-2015		●	●
6	SBB Langstraat	Staatsbosbeheer	10-9-2015	●		
4	Loosdrecht	Waternet	12-10-2015	●		
18	Weidum	Wetterskip Fryslân	7-10-2015		●	●

Belangrijk uitgangspunt was dat de onderhoudsmedewerkers bij het uitvoeren van de werkzaamheden geen verdere instructies meekregen, waardoor de werkzaamheden zijn uitgevoerd op de wijze zoals ze normaliter ook uitgevoerd zouden worden.

De trajecten werden afgesloten met kernnetten zodat er tijdens het onderzoek geen vissen in of uit het traject konden zwemmen. Direct na het schonen of baggeren werden de op de kant belande vissen verzameld. Soort, lengte en eventuele verwondingen zijn genoteerd. Om te bepalen hoeveel vissen in de watergang waren achtergebleven werd daarna het traject elektrisch bevestigd.



Afbeelding 2. De maaikorf

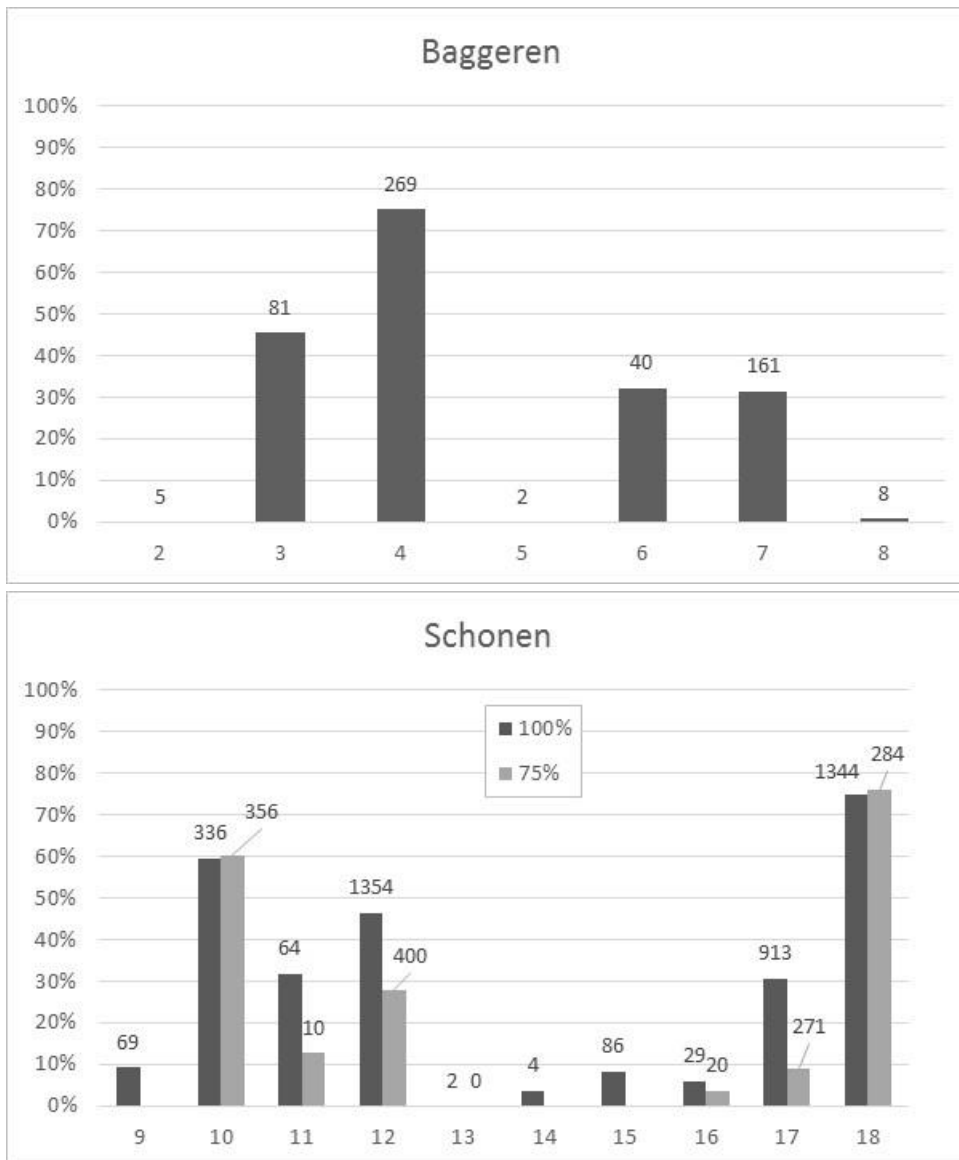


Figuur 3. De vaste bak is de meest gebruikte methode om te baggeren. Soms wordt gebruik gemaakt van geperforeerde bakken. Hierdoor loopt het water direct uit de bak en kan de aannemer een hogere werksnelheid halen; de bagger wordt in één beweging ‘met vissen’ op de kant gezet. Bij gebruik van niet-geperforeerde bakken wordt de bak na het opscheppen boven de sloot lichtelijk gekanteld, waardoor het meeste water uit de bak stroomt en vissen een kans krijgen terug te komen in de sloot

Het totaal aantal vissen in de watergang (A_{totaal}) is geschat door de som van het aantal dieren op de kant (A_{kant}) en het aantal vissen dat is achtergebleven in de watergang (A_{water}). Het aandeel dat op de kant belandt, wordt als volgt berekend: $\%_{\text{kant}} = A_{\text{kant}} / A_{\text{totaal}} * 100\%$.

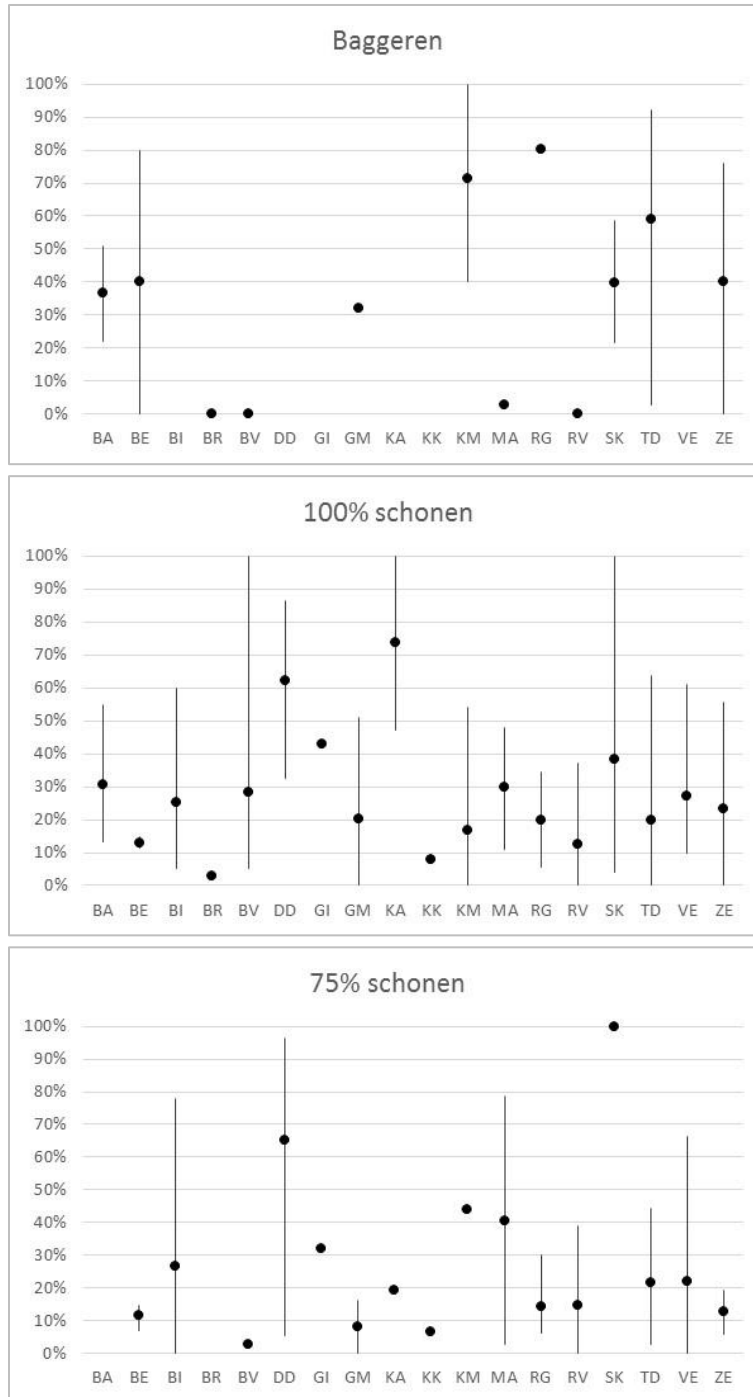
Welk aandeel belandt er op de kant?

Het aandeel vissen dat op de kant is beland, varieert sterk tussen de trajecten (afbeelding 4). Zo zijn er trajecten waarbij geen of nauwelijks exemplaren op de kant belanden, maar ook waarbij meer dan de helft van alle vissen op de kant belandt. Dit geldt voor zowel het baggeren als het schonen, ook wanneer 25 procent van de vegetatie wordt gespaard (75% schonen). Gewonde vissen zijn nauwelijks aangetroffen.



Afbeelding 4. Het aandeel van de aanwezige vissen per onderzoeklocatie dat op de kant is beland tijdens de onderhoudswerkzaamheden baggeren, 100% schonen en 75% schonen. Het getal geeft het aantal vissen weer dat op de kant is beland (A_{kant}). De nummers op de x-as verwijzen naar de locaties in tabel 1

Afbeelding 5 toont per soort het gemiddelde percentage van de aanwezige individuen dat op de kant is beland. De gemiddelden variëren sterk tussen de soorten, maar ook binnen de afzonderlijke soorten is grote variatie.



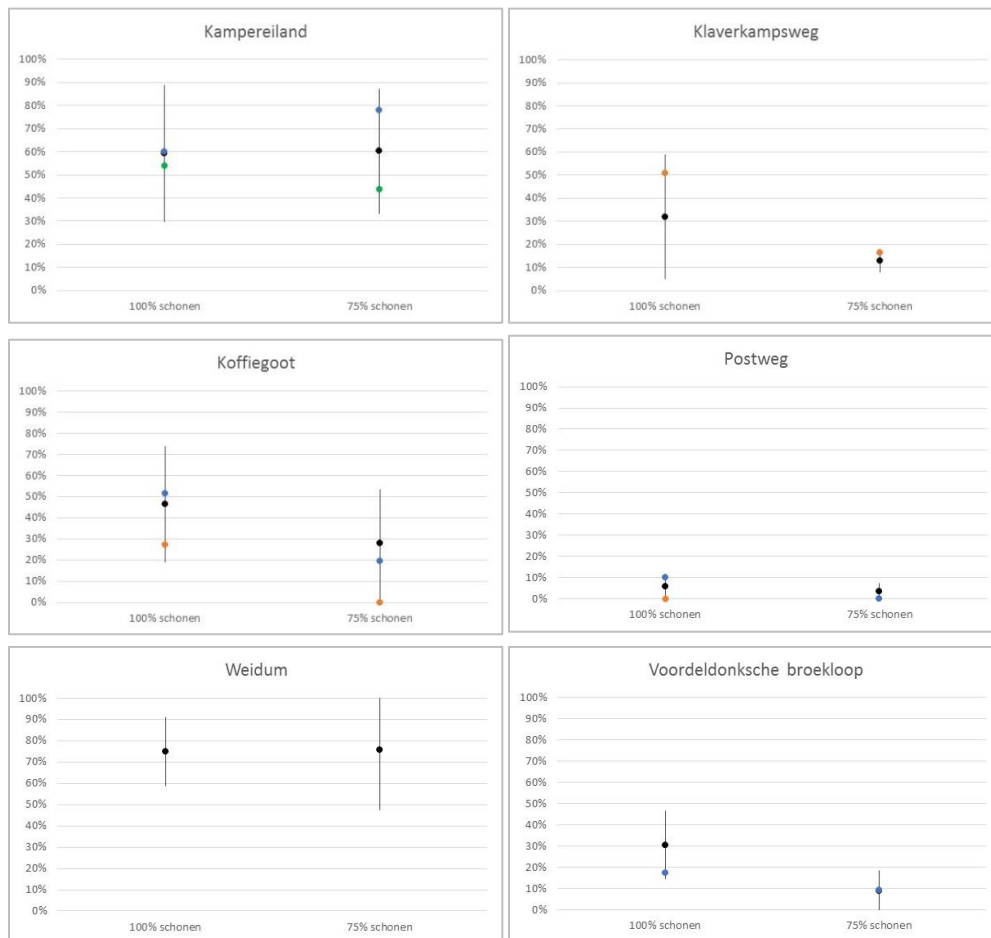
Afbeelding 5. Per soort het aandeel vissen dat op de kant is beland tijdens de onderhoudswerkzaamheden baggeren, 100% schonen en 75% schonen. De zwarte stip geeft de gemiddelde waarde aan, de lijn het bereik waarbinnen de percentages van de desbetreffende soort vallen tussen de verschillende locaties.

BA = Baars; BE = Bermpje; BI = Bittervoorn; BR = Brasem; BV = Blankvoorn; DD = Driedoornige stekelbaars; GI = Giebel; GM = Grote modderkruiper; KA = Karper; KK = Kroeskarper; KM = Kleine modderkruiper; MA = Marmergrondel; RG = Riviergrondel; RV = Ruisvoorn; SK = Snoek; TD = Tiendoornige stekelbaars; VE = Vetje; ZE = Zeelt.

Het effect van het sparen van vegetatie

Of er met het sparen van 25 procent van de vegetatie tijdens het schonen minder vissen op de kant belanden, is op zeven locaties nader onderzocht. Op deze locaties ligt het traject waar 75 procent is geschoond in het verlengde van een traject dat volledig is geschoond (tabel 1). De trajecten zijn van elkaar gescheiden door een keernet. De locatie Kooigoot (13) is buiten deze analyse gehouden omdat hier zeer weinig vissen zijn aangetroffen.

In afbeelding 6 zijn voor deze locaties de gemiddelde percentages van alle vissen die op de kant belandden op de beide trajecten naast elkaar weergegeven. Op vier van de zes locaties was het gemiddelde aandeel dat op de kant terecht kwam lager als 25 procent van de vegetatie gespaard bleef, dan bij 100 procent schonen. Aangetroffen Bittervoorn, Kleine of Grote modderkruipers zijn afzonderlijk weergegeven.



Afbeelding 6. Per locatie het gemiddelde (zwarte cirkel) $\pm$ standaarddeviatie (verticale lijn) percentage vissen (alle aangetroffen soorten) die op de kant belandden bij 100% en 75% schonen. Blauwe cirkel = Bittervoorn, oranje = Grote modderkruiper en groen = Kleine modderkruiper

Werkwijze en sparende technieken

Het sparen van een deel van de vegetatie kan dus het aandeel vissen dat op de kant belandt verminderen, maar biedt geen garantie. Tijdens het onderzoek bleken er grote verschillen te zitten in de manier waarop de maaikorf en de baggerbak bediend kunnen worden. Bovendien kan het sparen van 25 procent van de vegetatie op verschillende manieren uitgevoerd worden. Het bleek dat de wijze van uitvoering van zeer grote invloed kan zijn op de hoeveelheid vissen die op de kant belandt. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van drie voorbeelden uit het veld.

Aan welke oever wordt vegetatie gespaard?

Op de meeste trajecten werd de vegetatie aan de overzijde gespaard. Hierbij wordt de maaikorf helemaal tot aan de aanliggende oever gehaald en langs de oever omhoog getrokken. Zo worden vissen in de maaikorf opgesloten om vervolgens op de kant te belanden. Als de vegetatie aan de aanliggende oever wordt gespaard, wordt de maaikorf vóór de oever omhoog gehaald en nemen de vluchtmogelijkheden voor vissen toe. In het veld is waargenomen dat deze werkwijze een groot positief effect heeft. Op het traject Koffiegoot (12) heeft de machinist veelvuldig de vegetatie aan de dichtstbijzijnde oever gespaard. Het resultaat is een significant verschil met het aangrenzende traject waar 100 procent is geschoond (afbeelding 6).

De snelheid van schonen

De snelheid waarmee geschoond werd verschilde sterk tussen de trajecten. In het veld werd waargenomen dat bij snel schonen vrijwel alle grote vissen (vooral snoeken) op de kant geschept worden, terwijl dit bij langzamer schonen nauwelijks gebeurt. Een goed voorbeeld is de locatie Weidum (18) (afbeelding 6). Deze locatie is met hoge snelheid geschoond, met als resultaat dat op beide trajecten (bij zowel 100 als 75% schonen) een groot deel van de aanwezige vissen op de kant terecht is gekomen; maar liefst 75 procent.

Meenemen van de bodem

Op veel trajecten is met het schonen een deel van de bodem meegenomen. De verwachting is dat door het ontzien van de bodem tijdens het schonen minder vissen op de kant terecht komen. Op het traject Postweg (16) heeft de kraanmachinist de sloot zeer voorzichtig en rustig geschoond en daarmee de aanwezige dikke modderlaag in zijn geheel ontzien. Het aantal grote modderkruipers op dit traject is geschat op 13, waarvan geen enkel exemplaar op de kant terecht is gekomen. Het is zeer aannemelijk dat deze werkwijze er voor heeft gezorgd dat hier geen grote modderkruipers op de kant zijn beland.

De maatregel 'nalopen'

Naast het sparen van 25 procent van de vegetatie is eveneens als schadebeperkende maatregel voorgeschreven dat het op de kant gebrachte schoonsel en/of bagger altijd gecontroleerd moet worden op de aanwezigheid van beschermde soorten. De aangetroffen vissen moeten hierbij zo snel mogelijk worden teruggezet in het water. Uit het veldonderzoek is gebleken dat dit een zeer

tijdrovend karwei is. Zo was op verschillende onderzoekstrajecten met vier personen meer dan vier uur nodig om het schoonsel uit één traject (van 250 meter) goed te controleren. Zelfs met deze inspanning was een groot deel van de vissen aan het einde van het traject al dood voordat ze teruggegooid konden worden. Uitzondering hierop vormen grote modderkruipers die wel enige uren kunnen overleven in een baggerlaag op de kant. Op de locatie Langstraat (6) werden meer dan een uur na het baggeren nog tientallen levende grote modderkruipers op de kant aangetroffen.

Neerleggen van de bagger

De manier waarop de bagger op de kant werd gezet bleek van grote invloed te zijn op het aantreffen van vissen. Als de bagger te veel op een hoop gegooid wordt, zijn vissen niet goed te vinden. Het heeft de voorkeur om de bagger uit te spreiden en met de bovenkant van de slootbodem boven te leggen en niet 'om te draaien' (wat veelal gebeurt). Op deze manier kan het controleren ook bij veel bagger nog effectief zijn.

De noodzaak van schadebeperkende maatregelen

Uit de literatuur blijkt dat er weinig onderzoek naar het effect van schonen en baggeren op populaties van (beschermde) vissoorten is gedaan. Vergelijkbare onderzoeken hebben zich beperkt tot soorten en aantallen die bij onderhoudswerkzaamheden op de kant belandden; er is niet gekeken naar het aantal individuen dat in het water achterblijft, waardoor tot op heden geen inzicht bestaat over de impact van werkzaamheden op populatieniveau. In dit onderzoek is bepaald welk aandeel van de aanwezige vissen in een watergang op de kant terecht komt. Dit is een indicatie voor de schade die een populatie als gevolg van het onderhoud kan ondervinden. Grofweg kan men stellen dat hoe meer exemplaren aan een populatie onttrokken worden, des te groter de schade zal zijn.

Uit het onderzoek blijkt dat substantiële aantallen vissen op de kant terecht kunnen komen. Dit is onafhankelijk van soort, locatie en onderhoudsmethode. Het is hierdoor aannemelijk dat populaties schade kunnen oplopen als gevolg van schonen en baggeren. Dit pleit voor de noodzaak van het treffen van schadebeperkende maatregelen. Hoe schadelijk baggeren en schonen daadwerkelijk zijn wordt bepaald door meerdere factoren, zoals de onderhoudsfrequentie en de verspreiding en omvang van een populatie. Soorten die wijdverspreid en in hoge dichtheden voorkomen zijn minder kwetsbaar dan soorten die op specifieke locaties (lokale populaties) en in lage dichtheden voorkomen en zich beperkt voortplanten, zoals de Grote modderkruiper. Bittervoorn ondervindt bovendien indirecte schade door het onttrekken van zwanenmosselen aan het habitat door onderhoudswerkzaamheden. Om tot een goede inschatting van de schade te komen is kennis van de verspreiding van (beschermde) soorten dus onontbeerlijk. Indien deze kennis niet voorhanden is, dienen uit voorzorg schadebeperkende maatregelen getroffen te worden.

Aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat de schadebeperkende maatregelen zoals ze nu in de Gedragscode zijn opgesteld niet per definitie doeltreffend of praktisch haalbaar zijn. Zo leidt het sparen van 25 procent van de vegetatie niet altijd tot een vermindering van het aandeel vissen dat op de kant terecht komt en is dit dus geen garantie voor het beperken van schade. Daarnaast is de schadebeperkende maatregel 'nalopen', mits goed uitgevoerd, zeer arbeidsintensief, wat het in de praktijk tot een vrijwel onhaalbare maatregel maakt. Toch schrijft de Gedragscode voor dat deze maatregel, bij het voorkomen van lokale populaties, altijd uitgevoerd moet worden.

Om tot een adequate en doeltreffende Gedragscode te komen, is aanpassing van de huidige Gedragscode dus wenselijk. Aanbevolen wordt het controleren van het schoonsel en de bagger en terugplaatsen van beschermde soorten te handhaven in de Gedragscode, met dit verschil dat het woord 'altijd' wordt verwijderd. Gebaseerd op de uitkomsten van het onderzoek lijken er namelijk alternatieven mogelijk waardoor het nalopen niet altijd een verplichting zou hoeven te zijn. De schade kan voldoende worden beperkt indien minimaal 25 procent van watervegetatie en waterbodembodem wordt gespaard in combinatie met het toepassen van aanvullende sparende technieken. Kan hier echter niet aan worden voldaan, dan heeft het nalopen wel degelijk nut, mits uiteraard goed uitgevoerd en met voldoende mankracht.

In de huidige Gedragscode [1] wordt gesproken over het toepassen van 'een sparende techniek', maar wordt dit niet verder geconcretiseerd. Dit zou in de nieuwe Gedragscode nader omschreven moeten worden. Verder kan er ecologische winst worden behaald door de hydrologische ruimte in watersystemen te berekenen. Zo kan bepaald kan worden waar en hoeveel vegetatie er geschoond moet worden en hoeveel er gespaard kan worden. Het mes snijdt dan aan twee kanten: het is aannemelijk dat de visgemeenschap zich sneller zal herstellen na onderhoudswerkzaamheden, naarmate er meer vegetatie in een watergang gespaard wordt. Hendriks et al. [3] geven een gedetailleerd beeld van de praktische mogelijkheden die er zijn om vegetatie te sparen en de ecologische voordelen die dit biedt.

Referenties

1. Unie van Waterschappen (2012). *Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen*. Goedgekeurd door het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie op 6 februari 2012
2. Patberg, W., Bruin, A. de, Berg, G. J. & Kranenbarg, J. (2016). *Onderzoek naar het directe effect van schonen en baggeren van sloten op beschermde vissoorten. In relatie tot de schadebeperkende maatregelen uit de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen*. KenB rapport 2015-081. Koeman en Bijkerk bv, Haren
3. Hendriks, P. et al. (2016). Ruimte voor natuur bij onderhoud aan watergangen. *H2O-Online*, 15 februari 2016