

Effecten van maaien op fauna in Brabantse waterlopen

Sharon van Rossum (MLG, waterschap De Dommel), Paul Hendriks (waterschap Hunze en Aa's) en Bart Brugmans (waterschap Aa en Maas)

Het maaisel dat vrijkomt bij het maaionderhoud van waterlopen, blijft vaak op de kant liggen. Waterschap Aa en Maas en de HAS Hogeschool Den Bosch hebben een verkennend onderzoek gedaan om een beeld te krijgen van het effect van het direct afvoeren van maaisel op fauna. Het was tot dusverre onduidelijk hoeveel fauna er in het maaisel zitten en hoeveel kruipende fauna daar daadwerkelijk uit ontsnappen. Dit onderzoek geeft een eerste beeld over het aantal terugkruipende fauna.



Afbeelding 1. Het maaien van waterlopen. Foto's Sharon van Rossum

Maaien van de vegetatie in waterlopen zorgt ervoor dat fauna (zoals vis en insectenlarven) worden verstoord of uit het water verwijderd. Om te voldoen aan de Algemene Zorgplicht van de Wet natuurbescherming en de doelen die de Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt, dient er bij onderhoud rekening te worden gehouden met flora en fauna in de waterloop. Er is landelijk weinig tot geen onderzoek gedaan naar de positieve of negatieve effecten die het laten liggen van maaisel hebben op het ontsnappen van fauna terug naar de waterloop. Mede daardoor is het onduidelijk of het 48 uur laten liggen van maaisel, zoals in de Gedragscode voor waterschappen staat, een effectieve methode is om fauna te sparen en aan de Zorgplicht te voldoen. Om te achterhalen welke fauna via het maaisel op de kant komen, hebben waterschap Aa en Maas en HAS hogeschool een verkennend onderzoek gedaan.

Onderzoeksvragen

De hoofdvraag die gesteld is om het voorgaande te achterhalen is: heeft het direct verwerken van maaisel een negatieve invloed op de fauna in waterlopen ten opzichte van het 48 uur laten liggen van maaisel?

Op basis van de resultaten is geïnventariseerd hoe de ecologische schade kan worden geminimaliseerd bij het direct verwerken van maaisel.

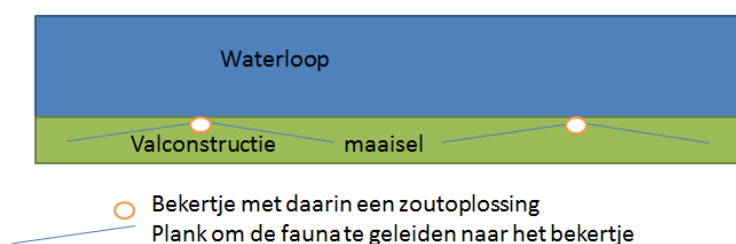
Verkennend onderzoek

Om te onderzoeken hoeveel fauna er in het maaisel zit dat op de kant wordt gezet, liep een aantal medewerkers van waterschap Aa en Maas en Aquon direct achter de maaimachine aan. Op verschillende plekken is het maaisel handmatig los getrokken en bepaald welke soortgroepen en

aantallen werden aangetroffen. In totaal zijn zes waterlopen op deze wijze nagelopen. De locaties van de onderzochte waterlopen is in afbeelding 3 weergegeven.

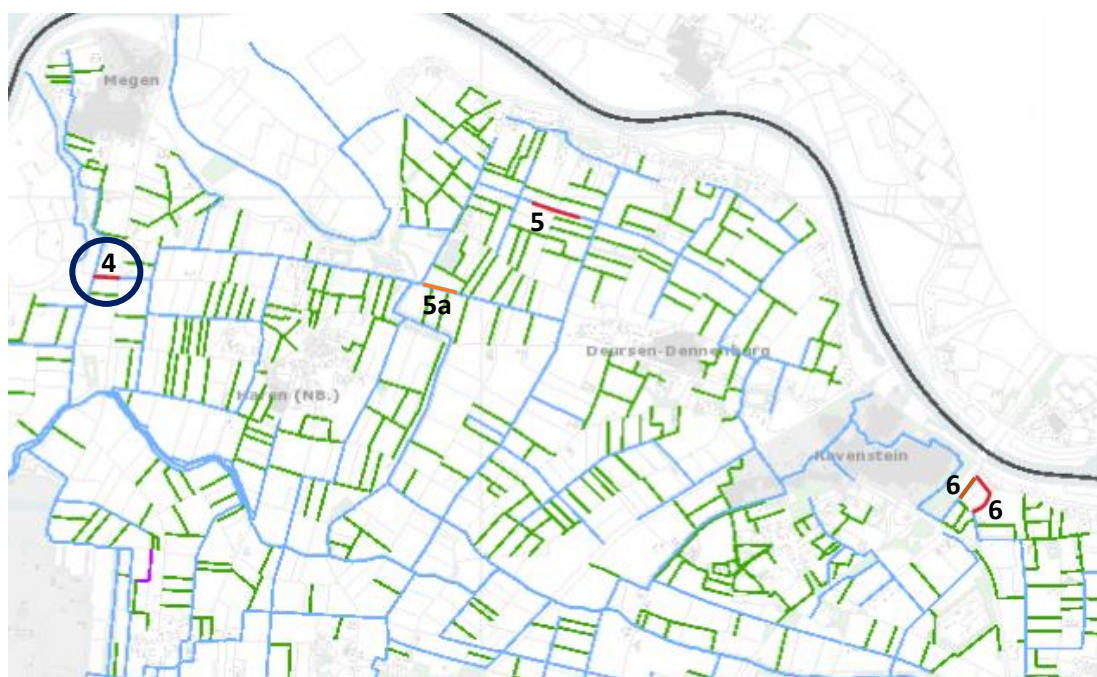
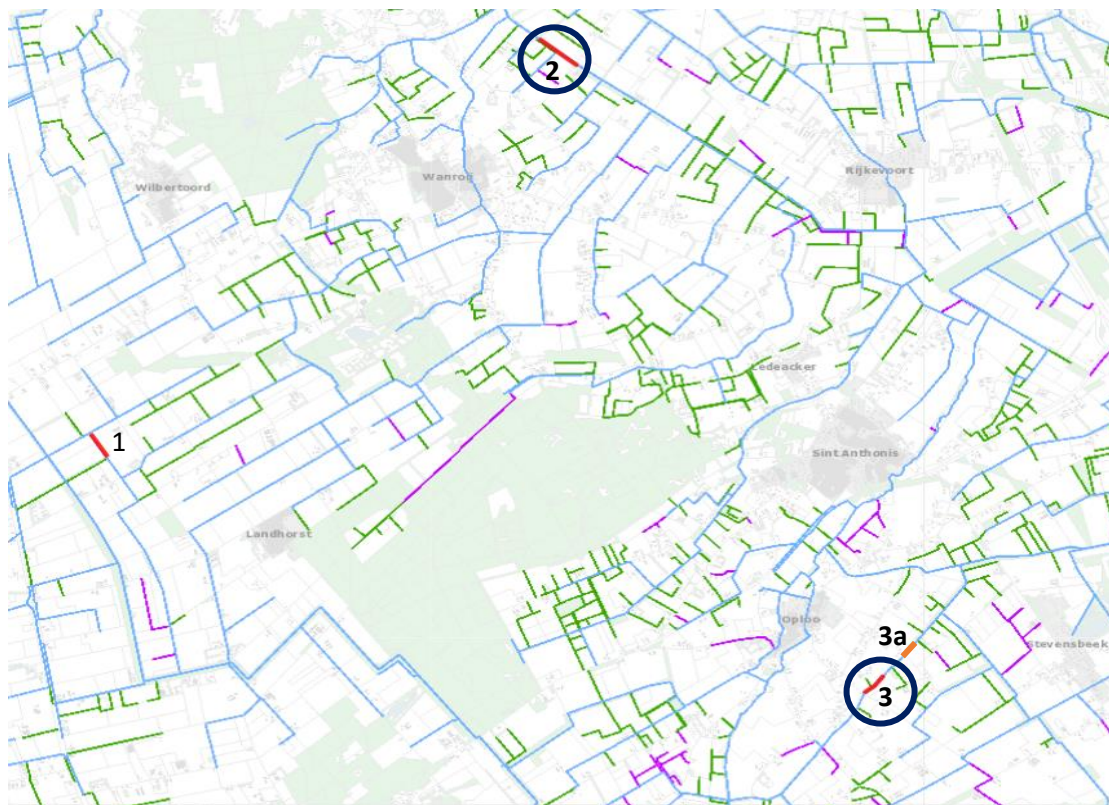
Om inzicht te krijgen in seizoensinvloeden is dit onderzoek in oktober 2017 en in juni 2018 uitgevoerd. Per waterloop is een traject met een lengte van 25 meter doorzocht. In juni 2018 zijn drie nieuwe locaties onderzocht ten opzichte van oktober 2017. Twee van deze locaties, te weten locatie 3a en 6a, zijn een verlengde van eerder onderzochte trajecten, omdat er in juni 2018 vanwege de aanwezige gewassen niet gereden mocht worden op de trajecten uit het najaar. Locatie 5 is vervangen door locatie 5a. Locatie 5 was namelijk niet representatief voor de proef, doordat er te weinig fauna waren en de waterloop met name begroeid was met Draadalg in plaats van met waterplanten.

Er zijn valconstructies geplaatst bij de waterlopen op trajecten waar het maaisel niet opengetrokken werd. In het talud werd een beker ingegraven, waartegen twee planken rechtop werden gezet (ook ingegraven in het talud). Deze planken geleiden de fauna die uit het maaisel kruipen richting de beker. In de beker zat een laag van 3 tot 4 cm zoutoplossing (lokaal uit de waterloop gehaald). Onderstaande afbeelding is een schematische weergave van de valconstructie. De waterfauna in deze valconstructies zijn 24 uur later opgehaald en gedetermineerd tot op soortgroep.



Afbeelding 2. Weergave van de gebruikte valconstructie

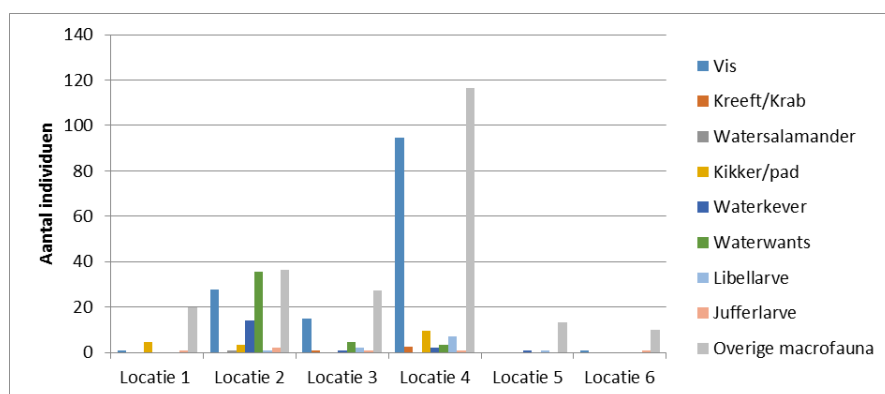
Vervolgens zijn de data geëxtrapoleerd naar 25 meter (door te vermenigvuldigen of te delen met een factor afhankelijk van de daadwerkelijke nagelopen of door de valconstructie bestreken afstand), zodat het aantal teruggekropen fauna vergeleken kon worden met het aantal dat direct na het maaien werd aangetroffen. Hierbij is de aanname gedaan dat de fauna homogeen verdeeld is in het maaisel.



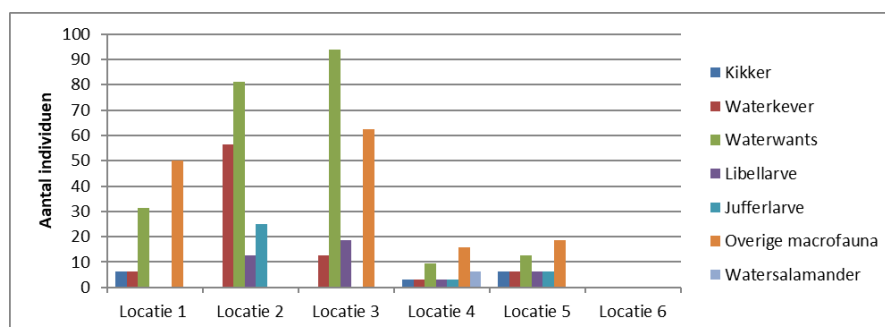
Afbeelding 3. Locaties van de onderzochte waterlopen. Omcirkeld zijn de locaties waar veel dichte vegetatie voorkwam

Resultaten

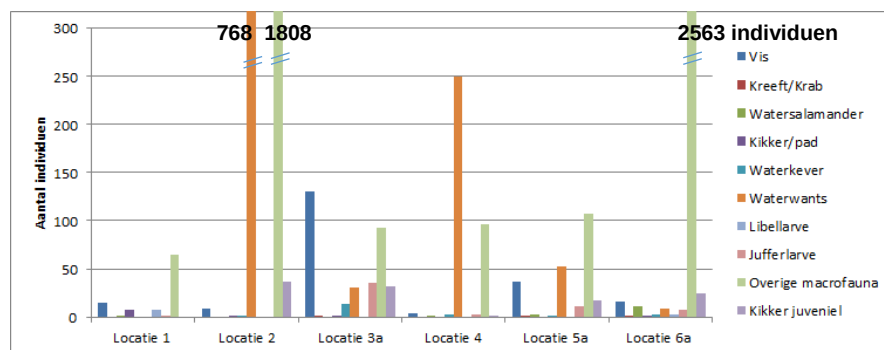
Wat er is aangetroffen in het maaisel is sterk afhankelijk van de watervegetatie: bij hele dichte, sterk gefragmenteerde vegetatie, zoals Sterrenkroos, Waterpest en Draadalg, komen er met name meer vissoorten op de kant terecht dan bij bijvoorbeeld liesgrasvegetaties met langwerpige bladeren en een meer open structuur (zie afbeelding 3). Dit was vooral het geval in oktober 2017. Er kwam heel veel dichte vegetatie voor op locatie 2 (Lage Raam), 3 (Strijpse beek) en 4 (geen naam), weergegeven in afbeelding 2. Dit was vooral het geval in oktober 2017. In afbeelding 4 en 6 is terug te zien dat op deze drie locaties meer vis is aangetroffen. In de afbeeldingen 5 en 7 worden de aangetroffen soortgroepen en aantallen in de valconstructie weergegeven.



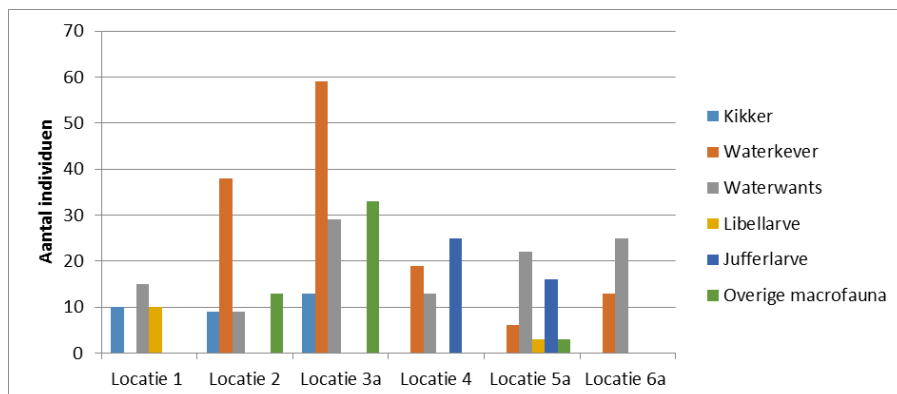
Afbeelding 4. Getelde aantallen per soortgroep over een traject van 25m tijdens het direct nalopen van het maaisel in oktober. Kortere of langere trajecten zijn omgerekend naar 25 meter



Afbeelding 5. Gevangen via valconstructie na één dag in oktober. Dit aantal is aangetroffen in de valconstructie, omgerekend naar een traject van 25m. Op locatie 6 zaten geen fauna in de val



Afbeelding 6. Getelde aantallen per soortgroep over een traject van 25m tijdens het direct nalopen van het maaisel in juni. Hierbij is gebruik gemaakt van een omrekening naar een traject van 25m. Drie waarnemingen zijn in aantallen boven de grafiek uitgedrukt, zodat de figuur leesbaar blijft



Afbeelding 7. Gevangen via valconstructie na één dag in juni, dit aantal is aangetroffen in de valconstructie, omgerekend naar een traject van 25m

Het maaisel was op een aantal locaties heel compact en daardoor onmogelijk in detail te onderzoeken. Hierdoor zijn de aantallen aangetroffen in het maaisel en de aantallen aangetroffen in de valconstructies uit verhouding. Verder ging de maaimachine soms relatief snel vooruit, waardoor het maaisel niet tot in detail bekeken kon worden. Daarnaast was het plaatsen van de valconstructie erg lastig en kropen fauna vrijwel direct na het maaien naar beneden (schuil- en vluchtgedrag), waardoor er ook hier slechts een indicatie kan worden gegeven van de daadwerkelijk terugkruipende fauna. Deze factoren maken dat dit onderzoek niet meer dan een indicatie is van wat daadwerkelijk in het maaisel aanwezig is.

Ondanks de bovenstaande factoren was heel duidelijk waar te nemen dat kruipende fauna wel degelijk kunnen ontsnappen uit het maaisel. Tijdens de maaiwerkzaamheden en het uitvoeren van dit onderzoek waren de fauna in staat om vrijwel direct het maaisel uit te kruipen en te vluchten. Een gedeelte van de soortgroepen werd wel met de valconstructie terug gevangen. Dit laat zien dat fauna in staat zijn om weg te kruipen. Het deel dat dit echter richting de waterloop doet en daadwerkelijk weer in het water terecht komt is naar verwachting niet groot. In de grafieken hierboven is te zien dat de Waterwants en Waterkever de grootste kans hebben om terug te keren naar de waterloop. Van deze twee soorten keren relatief veel individuen terug. Verder is te zien dat overige macrofauna zoals Waterpissebed ook grotere kans van slagen hebben. Deze soorten lijken aan de hand van dit onderzoek het meest mobiel te zijn. Vissen zijn niet mobiel op het land en worden dan ook niet terug gevangen in de valconstructie.

Door de opgedane ervaringen bij dit verkennende onderzoek en het weinige dat in de literatuur over dit onderwerp te vinden is, is een sterke indruk verkregen dat er met aanpassingen aan de wijze van maaien, bijvoorbeeld langzamer maaien, meer ecologische winst valt te behalen dan door het maaisel te laten liggen [1], [2], [3].

Conclusies

Dit onderzoek is indicatief. Om het statistisch te kunnen onderbouwen moet een aantal aspecten kritisch bekeken worden. Wel kan er een aantal conclusies getrokken worden.

Tijdens het maaien belanden veel fauna op de kant. De resultaten van alle onderzoeken tot nu toe wijzen er sterk op dat er niet veel soortgroepen zelfstandig terugkeren naar de waterloop. Daarbij lijkt de mobiliteit een bepalende factor voor de overlevingskans te zijn. Vrijwel alle soortgroepen vertonen een vorm van vluchtgedrag en fauna kruipen vaak het maaisel in. Fauna kruipen niet over het maaisel richting de waterloop.

Afhankelijk van de vegetatie in de waterloop komen meer of minder fauna op de kant. Waterlopen met veel Draadalg, Sterrekroos en Waterpest, dicht opeengepakte vegetatie, bevatten meer fauna dan waterlopen waar minder van dit soort vegetatie groeit.

De indruk is dat het niet effectief is om maaisel 48 uur te laten liggen. De meeste fauna verstopten zich in het maaisel en houden zich daar schuil. Het overgrote deel van de fauna die op de kant belandt, zal uiteindelijk sterven.

Aanbevelingen voor ecologische winst

Om ecologische winst voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) te behalen, lijkt het effectiever om de maaimethode aan te passen. Daarnaast is naar aanleiding van dit onderzoek de verwachting dat het efficiënter is om een andere methode te kiezen dan het maaisel 48 uur te laten liggen. Naar verwachting kan met deze methoden beter aan de Zorgplicht van de Wet natuurbescherming en de Gedragscode voor waterschappen voldaan worden, omdat er dan minder vissen en andere fauna op de kant belanden.

Het eerste voorbeeld van het aanpassen van de maaimethode is om zorgvuldig te maaien: door de vegetatie 10 centimeter boven de waterbodem af te knippen kan voorkomen worden dat fauna op de kant belanden. Ook de werksnelheid is van invloed op het aantal faunasoorten op de kant. Het is aan te bevelen om de werksnelheid te begrenzen. Tijdens dit onderzoek waren er indicaties dat bij een langzamere maaisnelheid minder fauna op de kant terecht komen. Dit is bepaald door de verschillende rijksnelheden van de machinisten waarmee is meegelopen. Bij een lagere snelheid hebben fauna veel meer tijd om weg te vluchten van de maaimachine. Ook in de literatuur is dit geconstateerd. Bij snel schonen van een waterloop komen vrijwel alle grote vissen op de kant, terwijl dit bij langzamer schonen veel minder het geval is [3]. Verder blijkt uit dit onderzoek dat het van belang is om te weten welke vegetatie in de waterloop staat. De waterlopen waar veel Waterpest, Sterrekroos en Draadalg groeien zorgen voor veel fauna op de kant, omdat deze planten erg dicht op elkaar groeien en een structuur vormen waar fauna niet uit kunnen vluchten. Om ervoor te zorgen dat fauna toch weg kunnen is het aan te bevelen om de maaikorf na het maaien eerst terug in het water te laten, zodat de fauna weg kan vluchten, en daarna pas op de kant te halen.

Verder is een aantal maatregelen bekende die geschikt zouden zijn om fauna te sparen:

- Sparen van vegetatie aan de dichtstbijzijnde oever, 30 cm ofwel 25 procent van de vegetatie laten staan
- Bij duikers eerst de duikers schonen en dan naar de duiker toewerken
- Inzet van vrijwilligers voor het nalopen van visrijke waterlopen

Waterschap Aa en Maas heeft deze aanbevelingen opgenomen in de werkprotocollen voor maaien en schonen van waterlopen en de Algemene Zorgplicht.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Er dient met zorg te worden omgegaan met de fauna en er is meer onderzoek nodig om aan de Zorgplicht te voldoen. Voor vervolgonderzoek moet allereerst een evenredig aantal trajecten en meters maaisel op de kant bekeken worden. Het maaisel dat op de kant wordt gelegd moet dan volledig uitgeplozen worden. Dit laatste kan bijvoorbeeld gedaan worden door het maaisel op folie te plaatsen. Daarnaast moet een juiste methode toegepast worden. Om terugkruipende fauna waar te nemen dient een valconstructie goed te worden geplaatst. Daarnaast zou aanvullend onderzoek kunnen worden gedaan naar fauna in direct verwerkt maaisel, bijvoorbeeld in balen. Dan kan er een vergelijking gemaakt worden tussen het maaisel op de kant, de fauna die kunnen terugkruipen en wat er in de balen terecht komt.

Dit artikel is gebaseerd op een rapportage van waterschap Aa en Maas uit 2018 door Sharon van Rossum en Mieke Moeleker.

Referenties

1. Roubos, D., Otte, C. (2012). *Maaiselonderzoek Binnenveld*, waterschap Vallei en Eem en waterschap Veluwe
2. Patberg, W., Bruin, A. de, Berg, G.J., Kranenbarg, J. (2015). *Onderzoek naar het directe effect van schonen en baggeren van sloten op beschermde vissoorten*. Ravon en Koeman en Bijkerk BV.
3. Bruin, A. de, Patberg, W., Berg, G., Kranenbarg, J. (2017). Noodzaak van schadebeperkende maatregelen voor vissen bij schonen en baggeren. *Ravon Tijdschrift* 19 (4), december 2017.