



Effecten van aangepast beheer van perceelsranden op de kwaliteit van sloten

IR. J. VAN DER STRATEN, WITTEVEEN+BOS
DRS. P. HARTOG, WITTEVEEN+BOS
DRS. B. VAN DER WAL, STOWA

De Nederlandse overheid streeft naar reductie van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen naar het oppervlaktewater. In het verlengde van het Meerjarenplan Gewasbescherming heeft IKC-Landbouw een demonstratieproject uitgevoerd dat gericht is op een verbetering van de acceptatie en inpasbaarheid van aangepast beheer van perceelsranden. In aanvulling hierop is in opdracht van de STOWA in het kader van het onderzoeksprogramma 1995 - 1999 een project uitgevoerd door Witteveen+Bos. De doelstelling was tweeledig: het monitoren van de ecologische kwaliteit van sloten waar door aangepast perceelsrandenbeheeremissiereductie van gewasbeschermingsmidde-len en/of meststoffen wordt nagestreefd en de bruikbaarheid toetsen van het ecologische beoorde-lingssysteem voor sloten van STOWA voor het monitoren van dergelijke veranderingen.

Het onderzoek omvatte vijf proefprojecten verspreid over Nederland: Bergambacht (Zuid-Holland), Bollenlanden (Zuid-Holland), Biddinghuizen (Flevoland), Schone Maas (Noord-Brabant) en Zonnestraal (Zeeland). Gewasbeschermingsmiddelen en nutriën-ten kunnen in het aquatisch ecosysteem in landbouwgebieden terechtkomen via directe toediening ('meemesten' van de watergang), af- en uitspoeling, drift (verwaaiing), naleve-

ring uit de waterbodem, atmosferische deposi-tie en aanvoer via oppervlaktewater. Onder-zoek naar de effecten van gewasbeschermings-middelen op aquatische ecosystemen duidt op ingrijpende effecten op de biodiversiteit. Nutriënten komen van nature wel voor in oppervlaktewater, maar in zeer lage concentra-ties. Een toename van meststoffen in het water (eutrofiëring) kan leiden tot een sterke toename van biomassa van vooral algen en/of

kroos. Het hierdoor veroorzaakte lichtgebrek en de slechte zuurstofomstandigheden beïn-vloeden weer andere ecologische groepen zoals macrofauna en diatomeeën. Met bemestings- en spuitvrije zones langs perceelsranden wordt geprobeerd in te grijpen op de transportroutes van gewasbescher-mingsmiddelen en meststoffen via de lucht en het water. De belasting van het oppervlakte-water kan gereduceerd worden door invangen of neerslaan in de bufferzone, binding aan bodemdeeltjes of duurzame verwijdering door denitrificatie (stikstof) en opname door plan-ten (stikstof en fosfaat). Wanneer men met bemestings- en/of spuitvrije zones ook ecologisch rendement wil sorteren, dan gaat het niet alleen om de mate van reductie, maar vooral om de resterende belasting van het oppervlaktewater. Voor veel stoffen is nog niet bekend hoe laag deze concentraties moeten zijn voor een duurzame instandhouding van aquatische levensgemeenschappen.

Werkwijze flankerend onderzoek

In verschillende landbouwgebieden in Nederland wordt geëxperimenteerd met aangepast randenbeheer. Om na te gaan of positieve effecten van aangepast perceelsran-denbeheer met behulp van het STOWA-beoor-delingssysteem voor sloten meetbaar zijn in de ecologische waterkwaliteit van sloten, is in de periode 1996-1998 flankerend onderzoek uitge-voerd bij diverse lopende projecten met aange-past perceelsrandenbeheer. Het onderzoek richtte zich in eerste instantie op akkerbouw-gebieden, maar is uitgebreid naar veenweide-gebied. Totaal zijn achttien meetlocaties en negen referentielocaties gevolgd in de periode 1996 tot en met 1998, verdeeld over de genoemde vijf deelprojecten. Bij meetlocaties zonder geschikte ruimtelijke referentie, is in het onderzoek alleen de ontwikkeling in de tijd gevolgd.

Belangrijkste kenmerken per deelproject.

	1. Schone Maas	2. Bergambacht	3. Zonnestraal	4. Bollenland	5. Biddinghuizen
Waterbeheerder	Waterschap de Aa	Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden	Waterschap Zeeuwse Eilanden	Hoogheemraadschap van Rijnland	Hoogheemraadschap Flevewaard
Aantal locaties	4	6 + 6 referentielocaties	2 + 2 referentielocaties	3	3 + 1 referentielocatie
Teelttype	snijmais	grasland	akkerland/ grasland	bloembollen	akkerland (wisselende teelt)
Randbeheer	deels 1,5 meter	0,6 - 1,8 m (gem. 0,4 m)	9 meter, eenzijdig	1,5 meter	6 meter, halfzijdig
Projectdoel	reductie bestrijdingsmiddelen en meststoffen	reductie meststoffen	reductie bestrijdingsmiddelen en meststoffen	reductie bestrijdingsmiddelen	reductie bestrijdingsmiddelen
Sloottypen (STOWA)	zandsloten	veensloten	(zwak) brakke sloten of kleisloten	zandsloten	klei- of zandsloten



Effecten van aangepast beheer

De resultaten van het flankerend onderzoek zijn beschreven in de STOWA publicatie nr. 2000 - 01. Slechts op enkele meetlocaties zijn op basis van de ecologische beoordeling-methode van de STOWA positieve effecten van het aangepast randenbeheer gevonden. Effect van aangepast gebruik van bestrijdingsmiddelen op de perceelsrand op de (voorlopige) karakteristiek toxiciteit van het ecologisch beoordelingssysteem voor sloten is waargenomen op twee locaties. Uit nadere analyse blijkt dat in beide gevallen tegelijkertijd sprake is van een geleidelijke toename van de diversiteit van de macrofaunagemeenschap. Een (beperkt) positief effect van aangepast gebruik van meststoffen op de perceelsrand op de karakteristiek trofie van het ecologisch beoordelingssysteem is waargenomen op drie locaties. Dit is niet eenduidig terug te vinden in een verandering van de diversiteit van de levensgemeenschap op deze locaties.

In de meeste gevallen blijft de beoordeling tijdens de drie meetjaren constant. Voor waargenomen veranderingen zijn in enkele gevallen praktische oorzaken aanwijsbaar (het verdwijnen rietstengels die geplaatst waren voor bemonstering van kiezelwieren, het te vroeg schonen van sloten of het tijdelijk droogvallen van sloten). Ook kunnen de resultaten op enkele locaties (positief of negatief) beïnvloed zijn door andere ingrepen in de omgeving. Zo is in Bergambacht in het onderzoeksgebied niet alleen op de onderzochte locaties aangepast randenbeheer uitgevoerd,

maar zijn tegelijkertijd grootschalige gebiedsgerichte maatregelen genomen. Hoewel het effect van aangepast randenbeheer door vergelijking van de slootkwaliteit op meet- en referentielocaties onduidelijk is, blijkt hier in het gebied als geheel een duidelijke verbetering van de ecologische waterkwaliteit op te treden.

Bruikbaarheid methode

Ecologische beoordeling volgens het STOWA-systeem voor sloten is een geschikte methode om de kwaliteit van specifieke aspecten van het slootecosysteem, zoals in dit geval trofie en/of toxiciteit in beeld te brengen op basis van de indicatie van fysisch-chemische parameters, soortensamenstelling en inrichting van de sloot. Voor monitoring van relatief korte tijdreeksen, zoals de drie jaar van dit onderzoek, lijkt de methode echter minder geschikt, omdat het onderscheid tussen trend en fluctuatie niet eenduidig te maken is. Enerzijds is het mogelijk dat veranderingen in het slootsysteem (nog) niet zodanig groot waren dat dit zich uitte in een verschil van één of meerdere ecologische niveaus. Anderzijds traden er juist wel (op het eerste gezicht niet te verklaren) verschuivingen in ecologische niveaus op die een jaar later weer verdwenen waren. De incompleetheid van de basisgegevens (door droogvallen van sloten of andere eerder genoemde aanwijsbare praktische oorzaken) is hier ook debet aan geweest.

Aanbevelingen

Uit het flankerend onderzoek blijkt dat aangepast randenbeheer in landbouwgebieden meestal op korte termijn niet direct leidt tot een grote verbetering van de ecologische kwaliteit van het slootmilieu. Toch mag hieruit niet geconcludeerd worden dat aangepast perceelsrandenbeheer derhalve geen zin heeft. De kwaliteit van sloten in landbouwgebieden wordt behalve door af- en uitspoeling (en inwaaiing) van meststoffen en bestrijdingsmiddelen beïnvloed door veel, per locatie verschillende factoren, zoals inlaat van gebiedsvreemd water, drainage, puntlozingen

of afvoer van elders verontreinigd water. Het effect van perceelsrandenbeheer is naar verwachting groter wanneer binnen een aaneengesloten watersysteem tegelijkertijd maatregelen worden genomen gericht op deze andere beïnvloedingsfactoren. In zulke gebiedsgerichte projecten kan aangepast randenbeheer naar verwachting zeker een belangrijke rol spelen. Dit blijkt reeds in Bergambacht, waar weliswaar op de meetpunten geen effect waarneembaar was voor de karakteristiek trofie, maar waar de ecologische kwaliteit van het gehele projectgebied duidelijk verbeterd is. Met aangepast perceelsrandenbeheer worden tot nu toe wellicht kleine resultaten geboekt, maar het is een relatief eenvoudige maatregel die in grotere gebieden genomen kan worden. ■

Afb. 1: Ecologische beoordeling 'Bergambacht' (b-locaties zijn referentielocaties).

