

De bijdrage van de landbouw aan de realisatie van de KRW

B. GEENEN, DLV GROEN & RUIMTE

I. KRAAK, DLV GROEN & RUIMTE

H. ZIGTERMAN, ROYAL HASKONING

In de land- en tuinbouw heerst ongerustheid over de implementatie van de Kaderrichtlijn Water. De ongerustheid is onder meer gestoeld op de uitkomsten van de studie Aquarein². Een quickscan van het Centraal Plan Bureau³ heeft de rust niet doen terugkeren.

De vrees leeft dat de Kaderrichtlijn Water leidt tot zware, algemeen geldende normen voor het nutriëntengehalte in het oppervlaktewater. De intervallen voor de nutriëntengehalten waarbinnen de gewenste ecologische toestand voorkomt, zijn echter breed. Het al dan niet kunnen bereiken van een gewenste ecologische toestand hangt namelijk niet alleen af van de actuele chemische toestand van het oppervlaktewater, maar ook van aspecten als de hydrologie, de morfologie en de biologie. Verder is de voorgeschiedenis van belang. Er is dus sprake van een complex samenspel van factoren en het herstel van een aquatisch ecosysteem dient op al deze factoren gericht te zijn. Zo kan een mitigerende maatregel als hermeandering het mogelijk maken dat een minder vergaande reductie in de nutriëntenbelasting hoeft te worden gerealiseerd. Afbeelding 1 illustreert deze samenhang.

Het verbeteren van een aquatisch ecosysteem vraagt vrijwel altijd een afweging tussen maatregelen door de land- en tuinbouw en maatregelen in andere sectoren. Dit betekent dat onder meer inzicht nodig is in de bijdragen die de land- en tuinbouw kan leveren aan het verminderen van nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater. Om te komen tot dit inzicht heeft het InterProvinciaal Overleg (IPO) aan DLV Groen & Ruimte en Royal Haskoning opdracht gegeven voor het uitvoeren van een quickscan. Daarbij is bekeken in hoeverre de land- en tuinbouw kan bijdragen aan het bereiken van ecologische waterkwaliteitsdoelstellingen zonder dat daarbij de vitaliteit van de land- en tuinbouw ernstig wordt aangetast. In de quickscan is de aandacht gespitst op veel voorkomende situaties zoals gebieden met gebufferde laagveensloten en langzaam stromende midden- en benedenlopen op zand.

Laagveensloten Ecologische doelstellingen

Laagveensloten behoren niet tot de categorie natuurlijke wateren en kennen daarom als doelstelling het bereiken van een goed ecologisch potentieel. Het betreft een kwaliteitsniveau, waarbij zich ondergedoken waterplanten kunnen ontwikkelen. Op basis van bestaande kennis is bepaald, dat dit een kroosbedekking van maximaal de helft betekent. Vervolgens is onderscheid gemaakt tussen twee ecologische niveau's: een situatie waarbij weinig bijzondere soorten voorkomen, zoals drijvend fonteinkruid en de gele plomp en een situatie met bijzondere soorten, zoals de waterviolier en het waterdrieblad. Op basis van literatuurgegevens en bestaande kennis zijn kritische waarden vastgesteld voor de nutriëntengehalten die corresponderen met de twee onderscheiden niveaus. Er blijkt sprake te zijn van brede intervallen vanwege een sterke samenhang met andere factoren. De bovengrenzen van deze intervallen staan in tabel 1 en zijn maatgevend gesteld. In de tabel zijn ook indicatieve bovengrenzen opgenomen voor ondiepe, matig grote laagveenplassen, omdat deze vanwege het afwentelingsprincipe medebepalend kunnen zijn voor laagveensloten die op deze plassen uitslaan.

Aanwezige nutriëntengehalten

Afbeelding 2 toont voor laagveengebieden op welke wijze de stikstof- en fosforgehalten zich de afgelopen 20 jaar hebben ontwikkeld⁵. Het gaat om het gemiddelde verloop in de wateren die sterk door de landbouw worden beïnvloed. Met name de gehalten in het winterhalfjaar zijn interessant, omdat de invloed van de landbouw zich met name in dat seizoen manifesteert. In het zomerhalfjaar is namelijk sprake van een vermenging met ingelaten water.

Het gehalte aan totaalstikstof toont een dalend verloop over de negentiger jaren, met name in het winterhalfjaar. Mogelijk hangt dit samen met de beperkingen die zijn gaan gelden voor de hoeveelheden meststoffen die jaarlijks mogen worden gebruikt, gecombineerd met de beperkingen in het tijdstip van aanwending. Het stikstofgehalte in het zomerhalfjaar bedraagt nu gemiddeld ongeveer twee milligram per liter en in het winterhalfjaar gemiddeld ongeveer vijf milligram per liter.

Het gehalte aan totaalfosfor kende rond 1990 een trendbreuk, zowel in het winter- als in het zomerhalfjaar. Het is nog niet duidelijk of dit samenhangt met beperkingen in het tijdstip en de methode van mestaanwending en daarmee met een vermindering van de fosfaatspoeling. In de negentiger jaren is het fosforgehalte enigszins blijven dalen. In het

Afb. 1: Effecten van toe- en afnemende nutriëntenconcentraties op de ecologie en de invloed van aanvullende maatregelen.

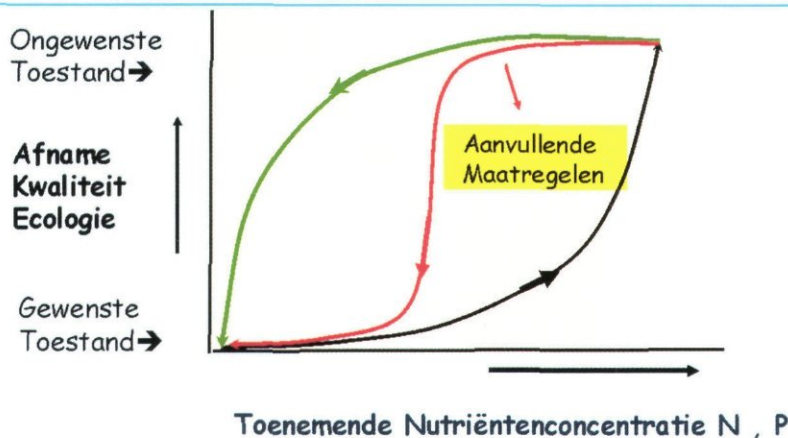




Foto: CLM.

zomerhalfjaar bedraagt het fosforgehalte nu gemiddeld ongeveer 0,2 mg/l en in het winterhalfjaar gemiddeld ongeveer 0,3 mg/l.

Gewenste reducties

De nutriëntengehalten in het zomerhalfjaar zijn bepalend voor de ecologie. Een vergelijking van de actuele gehalten met de eerder genoemde bovengrenzen (tabel 1) laat zien, dat in sommige laagveengebieden reducties nodig zijn van het fosforgehalte, met name bij laagveengebieden die uitslaan op laagveenplassen met bijzondere ecologische waarden. In deze plassen mag tijdens het zomerhalfjaar het fosforgehalte niet hoger zijn dan 0,1 mg/l, terwijl dan gemiddeld gezien in de polders het fosfor-

gehalte 0,2 mg/l bedraagt. Een fosforgehalte van 0,2 mg/l, zoals gemiddeld gezien in de laagveengebieden aanwezig is, vormt geen probleem voor sloten zonder en met bijzondere ecologische waarden en evenmin voor plassen zonder bijzondere ecologische waarden. Dit impliceert, dat in vele laagveengebieden de fosforbelasting van de sloten geen probleem vormt.

Problemen met het stikstofgehalte in laagveengebieden zijn reeds te verwachten bij polders die uitslaan op plassen zonder bijzondere ecologische waarden. In deze plassen dient tijdens het zomerhalfjaar het stikstofgehalte lager te zijn dan 1,3 mg/l, terwijl in de polder-

sloten dan gemiddeld een stikstofgehalte van 2 mg/l aanwezig is.

In hoeverre uiteindelijk ook het hoofdwatersysteem van Nederland met grote zoetwatermeren, zoals het IJsselmeer, een doorwerking hebben naar de laagveengebieden, is buiten beschouwing gebleven.

Reductiemogelijkheden door land- en tuinbouw

In de laagveengebieden komen voornamelijk melkveehouderijbedrijven voor. Deze hebben in de afgelopen tien jaar als gevolg van de mestwetgeving hun overschotten aan stikstof en fosfaat ruwweg gehalveerd. Dit is met name bereikt door het beter benutten van het zelfgeteelde ruwvoer en de geproduceerde mest. Daarmede konden ook de bedrijfseconomische resultaten worden verbeterd. Economie en ecologie trokken in dit geval gelijk op.

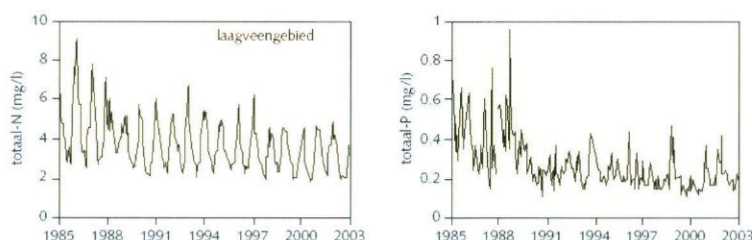
De melkveebedrijven die op het gebied van mineralenmanagement een koploperpositie innemen, slagen er in om circa 20 procent lagere stikstof- en fosfaatoverschotten te realiseren dan de middenmoot. Het is aannemelijk, dat in de toekomst de huidige middenmoot ook deze gunstigere resultaten kan boeken. De eerstkomende jaren zal dit vermoedelijk niet het geval zijn vanwege problemen die voortvloeien uit wijzigingen in de mestwetgeving. Op termijn zijn zeker nog verdergaande verlagingen in de stikstof en fosfaatbelasting te verwachten, met name als gevolg van de komende verplichting om fosfaatevenwichtsbemesting door te voeren. Mogelijk dat ook grootschalige afspraken over bemestingsvrije stroken langs sloten tot stand komen. Wijzigingen in de bodembelasting van veengronden werken in het algemeen snel door naar het oppervlaktewater (twee tot vijf jaar).

Of de verbeteringen in de stikstof- en fosfaatoverschotten voldoende bijdragen, is afhankelijk van de belastingen van andere herkomst. In laagveengebieden kan sprake zijn van betrekkelijke hoge nutriëntengehalten vanwege een mineraalrijke kwel, het mineraliseren van veen en het inlaten van gebiedsvreemd water. Indien deze zaken aan de orde zijn, levert een verbetering van het mineralenmanagement op de melkveebedrijven maar een marginaal effect op. Dit betekent, dat steeds een analyse van de verschillende balansposten moet worden gemaakt, zoals op een zeer gedetailleerde wijze heeft plaatsgevonden voor de Vlietpolder binnen het Hoogheemraadschap van Rijnland⁴⁾. Uit de analyse voor de Vlietpolder komt naar voren, dat de stikstofbelasting van het oppervlaktewater voor 40 procent is terug te voeren tot de bemesting. Bij de fosfaatbelasting is dit maar voor 15 procent

Tabel 1: Indicatieve bovengrenzen voor de stikstof- en fosforgehalten (mg/l) in het zomerhalfjaar, behorende bij het goede ecologische potentieel van een bepaald type laagveensloten en laagveenplassen.

ecologisch niveau	nutriënt	sloten	plassen
geen bijzondere soorten	stikstof	3,3	3,3
	fosfor	0,4	0,2
wel bijzondere soorten	stikstof	1,3	1,8
	fosfor	0,2	0,1

Afb. 2: Het verloop van stikstof- en fosforgehalten in 1985-2003 voor het oppervlaktewater in de laagveengebieden.



het geval vanwege de aanwezigheid van mineraalrijk grondwater op betrekkelijk geringe diepte (circa twee meter beneden maaiveld). De bovengrenzen die eerder zijn genoemd voor laagveensloten zonder bijzonder ecologische waarden, blijken in de Vlietpolder slechts in geringe mate te worden overschreden (20 procent bij fosfaatgehalte). Het vermijden van deze overschrijding wordt haalbaar geacht.

De Vlietpolder slaat haar overtollige water uit op de Wijde Aa, een laagveenplas. In het zomerhalfjaar liggen de nutriëntengehalten van het slootwater in de Vlietpolder aanzienlijk hoger dan de bovengrenzen die zijn genoemd voor een veenplas zonder bijzondere ecologische waarden (voor het fosforgehalte 0,5 versus 0,2 mg/l en voor het stikstofgehalte 3,4 versus 3,3 mg/l). In hoeverre dit bezwaarlijk is, hangt af van de andere nutriëntenbelastingen op de Wijde Aa. In de Vlietpolder is met louter landbouwkundige maatregelen geen goede oplossing te realiseren, zeker niet als het gaat om fosfaat. Een oplossing is slechts haalbaar met een ingrijpende verhoging van het slootpeil (thans 40 cm -mv), maar dan kunnen de melkveehouderijbedrijven geen stand houden.

Het één en ander betekent dat de melkveehouderij in de Vlietpolder haar toekomst niet in eigen hand heeft, maar afhankelijk is van de belastingsruimte die op regionaal niveau kan worden gevonden. Zonodig zou het overtollige polderwater niet via een plas, maar via een andere afvoerweg moeten lopen.

Langzaam stromende beken
Ecologische waarden

In de midden- en benedenlopen van de beken in de zandgebieden dient eveneens een goed ecologisch potentieel te worden bereikt. Ook hierbij is onderscheid gemaakt tussen een situatie waarbij sprake is van weinig bijzondere soorten zoals het pijlkruid, de egelskop en de gele lis, én een situatie met bijzondere soorten als de beekdonderpad, de waterviolier en het beekrombout. Voor beide situaties zijn op basis van literatuurgegevens en bestaande kennis kritische waarden vastgesteld voor de nutriëntengehalten. De bovengrenzen van de gevonden intervallen staan vermeld in tabel 2 en zijn maatgevend voor het bereiken van het goede ecologische potentieel.

Aanwezige nutriëntengehalten

Afbeelding 3 toont het verloop van de nutriëntengehalten die in de periode 1985-2003 zijn gemeten in de zandgebieden. Ook hier gaat het om gehalten in wateren die sterk door de landbouw worden beïnvloed⁵⁾.

Bij het stikstofgehalte zien we een dalend verloop in de negentiger jaren. In het zomer-

halfjaar bedraagt het stikstofgehalte nu gemiddeld ongeveer 2 mg/l en in het winterhalfjaar gemiddeld ongeveer 7 mg/l.
Bij het fosforgehalte zien we rond 1990, net als bij de laagveengebieden, een duidelijke trendbreuk. In de negentiger jaren is echter sprake van een min of meer stabiele situatie. Momenteel bedraagt het fosforgehalte in het zomerhalfjaar gemiddeld ongeveer 0,15 mg/l en in het winterhalfjaar gemiddeld ongeveer 0,25 mg/l.

Gewenste reducties

Voor de ecologie zijn de nutriëntengehalten in het zomerhalfjaar bepalend. Een vergelijking van de maatgevende bovengrenzen (tabel 3) met de actuele gehalten wijst uit, dat gemiddeld gezien geen sprake is van een overbelasting. Dit geldt zowel voor situaties met en situaties zonder bijzondere ecologische waarden.

In een specifieke situatie kan het echter anders liggen. In dit kader is de Brabantse beek De Beerze onder de loep genomen. Hier bedraagt het stikstofgehalte in het zomerhalfjaar ruim 5 mg/l. Voor trajecten met bijzondere ecologische waarden is dit problematisch; hier dient het gehalte lager dan 2,6 mg/l te zijn. Het fosforgehalte in het zomerhalfjaar (0,1 mg/l) vormt geen belemmering.

Reductiemogelijkheden in land- en tuinbouw

In de zandgebieden zijn de gronden in belangrijke mate in gebruik bij melkveebedrijven. In bepaalde delen van het zuidelijk zandgebied komt relatief gezien ook veel akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt voor.

De melkveebedrijven in de zandgebieden hebben in de afgelopen tien jaar een flinke reductie in de stikstof- en fosforbelasting van de bodem gerealiseerd; deze belasting is ruwweg met een derde afgenomen. De bedrijven die een koploperspositie innemen, scoren op stikstofgebied substantieel beter; op fosfaatgebied is dit niet het geval. Eén en ander is gerealiseerd in combinatie met een verbetering van het bedrijfsresultaat.

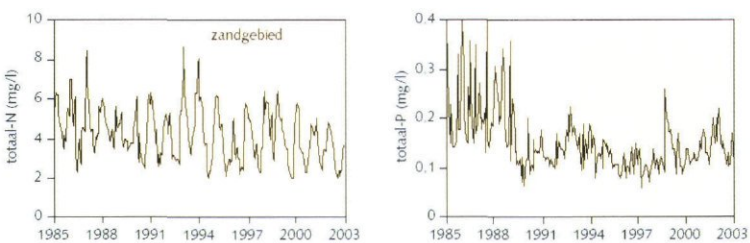
Het melkveebedrijf De Marke dat voor de zandgebieden een pioniersfunctie vervult, kent een experimentele bedrijfsvoering, waarbij de bedrijfseconomie in beperkte mate ondergeschikt is aan het bereiken van een minimale milieubelasting. Op dit bedrijf is het fosfaatoverschot op bodemniveau bijna tot nul teruggebracht en het stikstofniveau is ruwweg een derde lager dan gemiddeld op de praktijkbedrijven. Het concept drukt echter wel duidelijk het bedrijfseconomische resultaat naar beneden. De ervaringen bij De Marke geven aan, dat nog een aanzienlijke vermindering van de bodemoverschotten aan stikstof en fosfaat mogelijk is. Het breed implementeren in een gebied vraagt echter wel enkele tientallen jaren. De doorwerking naar de belasting van het oppervlaktewater vraagt minimaal 10 tot 15 jaar. De bijbehorende kosten zijn nu nog een obstakel, maar innovatieve ontwikkelingen kunnen dit verminderen.

In de afgelopen tien jaar zijn ook op de akkerbouw- en vollegrondsgroentebedrijven de bodemoverschotten aan stikstof en fosfaat substantieel verlaagd. Koploperbedrijven geven aan, dat een verdere verlaging mogelijk is zon-

Tabel 2: Indicatieve bovengrenzen voor de stikstof- en fosforgehalten (mg/l) in het zomerhalfjaar, behorende bij het goede ecologisch potentieel van langzaam stromende midden- en benedenlopen op zand.

ecologisch	niveau nutriënt	midden- en benedenlopen op zand
geen bijzondere soorten	stikstof	5,5
	fosfor	0,3
wel bijzondere soorten	stikstof	2,6
	fosfor	0,15

Afb. 3: Het verloop van stikstof- en fosforgehalten in de periode 1985-2003 voor het oppervlaktewater in de zandgebieden.



der dat dit tot een slechter bedrijfseconomisch resultaat leidt. De wijzigingen in de mestwetgeving verplichten tot een fosfaatevenwichtsbemesting. Op het gebied van stikstof zijn maatregelen in beeld die een verlaging van het bodemoverschot tot een kwart van de huidige waarde leiden, waaronder het afvoeren van bladresten en het extensiveren van het bouwplan (geen vlinderbloemigen). Ook hier vormen de kosten nog een hindernis, maar innovatieve ontwikkelingen kunnen mogelijk op de lange termijn deze drempel verlagen. Dit betekent dat de land- en tuinbouw nog tot een sterke reductie in de stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater in staat is en daarmee in vergaande mate, waar noodzakelijk, tegemoet kan komen aan de gestelde doelen. Het gaat hier echter om ingrijpende veranderingen in de bedrijfsopzet en daarmee is het een lange termijnzaak. Het laatste heeft eveneens te maken met de trage doorwerking naar de belasting van het oppervlaktewater.

Conclusies

Uit de quickscan komt naar voren dat de land- en tuinbouw reeds een grote reductie

heeft gerealiseerd in de bodemoverschotten van stikstof en fosfaat. De bedrijfseconomische resultaten zijn daardoor niet minder geworden. Koploperbedrijven demonstreren dat een verdere reductie mogelijk is. De quickscan heeft ook het inzicht opgeleverd dat nieuwe bedrijfs- en teeltconcepten in ontwikkeling zijn, waardoor de mineralenoverschotten in de bodem nog omlaag kunnen. Deze concepten zijn echter bedrijfseconomisch nog niet realistisch, zeker als een snelle invoering noodzakelijk zou zijn. Op basis van actuele en gewenste geachte gebiedsgemiddelden is vastgesteld, dat in landbouwgebieden op veen en zand de toepassing van de Kaderrichtlijn Water haalbaar is, als de land- en tuinbouw slaagt in een brede toepassing van de in ontwikkeling zijnde teelt- en bedrijfsconcepten. Anderzijds is ook sprake van gebieden waar de gewenste geachte nutriëntengehalten niet haalbaar zijn met landbouwkundige maatregelen. Voor deze gebieden is de land- en tuinbouw afhankelijk van de belastingsruimte die op regionaal niveau kan worden gevonden. Een gebiedsspecifieke conclusie is slechts mogelijk op basis van een grondige analyse van het betreffende gebied. 

LITERATUUR

- 1) Boheemen P. van., E. Zigterman, M. Arts en A. Otte (2004). Haalbaarheid van ecologische waterkwaliteitsdoelstellingen met gebiedsgerichte maatregelen door de landbouw. Royal Haskoning.
- 2) Bolt F. van der, H. van den Bosch, Th. Brock, P. Hellegers, C. Kwakernaak, T. Leenders, O. Schoumans, P. Verdonchot (2003). Aquarein; gevolgen van de Europese Kaderrichtlijn Water voor landbouw, natuur, recreatie en visserij. Alterra. Rapport 835.
- 3) Centraal Planbureau (2004). Kaderrichtlijn Water: enige aandachtspunten.
- 4) Eertwegh G. van den en C. van Beek (2004). Voorlopige resultaten van een onderzoek naar de water- en nutriëntenhuishouding in de Vlietpolder. Hoogheemraadschap van Rijnland.
- 5) Portielje R., L. van Ballegooijen en M. Griffioen (2004). Eutrofiering van landbouwbeïnvloede wateren en meren in Nederland; toestanden en trends. RIZA. Rapport 2004.009.