







Landbouwkosten van KRW-maatregelen

Nico Polman
Stijn Reinhard
Vincent Linderhof
Rolf Michels
Jack Peerlings

Nota 09-052
Oktober 2009
Projectcode 21031
LEI Wageningen UR, Den Haag

LEI Wageningen UR kent de werkvelden:

-  Internationaal beleid
-  Ontwikkelingsvraagstukken
-  Consument en ketens
-  Sectoren en bedrijven
-  Milieu, natuur en landschap
-  Rurale economie en ruimtegebruik

Dit rapport maakt deel uit van het werkveld Rurale economie en ruimtegebruik.

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het Beleidsondersteunend onderzoek BO-01-003 in het kader van LNV-programma's.

Landbouwkosten van KRW-maatregelen

Polman N., S. Reinhard, V. Linderhof, R. Michels en J. Peerlings

LEI-nota 09-052

33 p., fig., tab., bijl.

© LEI, 2009

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

Inhoud

	Samenvatting	5
1	Inleiding	6
	1.1 Achtergrond en probleemstelling	6
	1.2 Doel en werkwijze	6
	1.3 Leeswijzer	8
2	SMART-analyse van de database	9
	2.1 Inleiding	9
	2.2 Zijn de maatregelen specifiek?	10
	2.3 Zijn de maatregelen meetbaar?	12
	2.4 Zijn de maatregelen acceptabel?	13
	2.5 Zijn de maatregelen realistisch?	14
	2.6 Zijn de maatregelen tijdsgebonden?	15
	2.7 Conclusies	16
3	Kosten voor de landbouw	17
	3.1 Inleiding	17
	3.2 Landbouwkosten van maatregelen	17
	3.3 Conclusies	21
4	Implementatie KRW op bedrijfsniveau: bufferstroken	22
	4.1 Inleiding	22
	4.2 Modelbeschrijving	22
	4.3 Scenario's	23
	4.4 Resultaten voor verschillende scenario's	24
	4.5 Conclusies	26
5	Conclusies en aanbevelingen	27
	Literatuur	28
	Bijlagen	
	1 SMART-tabellen	29
	2 Model en data	32

Samenvatting

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft het LEI opdracht gegeven voor drie analyses van de effecten van KRW-maatregelen op de landbouw. Ten eerste is de landelijke KRW-maatregelendatabase (versie november 2008) geanalyseerd met het SMART-raamwerk. SMART staat voor de mate waarin maatregelen Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden zijn. Daarnaast is er een inschatting gemaakt van de gevolgen van de maatregelen voor de landbouw. Tot slot is er ook gekeken hoe groot de gevolgen van KRW-maatregelen zijn op bedrijfsniveau met als voorbeeld de mogelijke invoering van bufferstroken.

De SMART-analyse geeft inzicht in de bruikbaarheid van de database. De belangrijkste conclusies zijn:

- van bijna 95% van de maatregelen is de fysieke omvang gegeven, en van driekwart zijn de investeringskosten bekend. Deze maatregelen zijn in dit opzicht voldoende meetbaar. Bij maatregelen waarbij het aantal stuks wordt opgegeven is de fysieke omvang niet altijd helder;
- vrijwel alle maatregelen zijn tijdsgebonden;
- de database kan worden gebruikt voor beleidsevaluatie.

Bij deze analyse moet in het achterhoofd gehouden worden dat de focus ligt op de informatie die in de landelijke database is opgenomen. Het is mogelijk dat een lokale waterbeheerder een maatregel in meer detail en duidelijker heeft uitgewerkt, maar dat het format van de database niet geschikt is om dit in de database op te nemen.

De vraag of maatregelen acceptabel zijn, is niet rechtstreeks uit de landelijke KRW-maatregelendatabase te achterhalen. Daarom zijn er twee aanvullende analyses van KRW-maatregelen gedaan om de kosten van KRW-maatregelen voor de landbouw te bepalen. Enerzijds een analyse op regionaal niveau met behulp van het DRAM-model (conform de analyse in de Ex Ante Evaluatie) en anderzijds een analyse op bedrijfsniveau.

Hoewel het inkomensverlies op basis van de in november 2008 voorgestelde maatregelen voor de gehele landbouwsector relatief gering is, zijn er regionale verschillen in inkomenseffecten. Een groot aantal gebieden boekt inkomenswinsten door met name een hogere prijs voor de acceptatie van dierlijke mest. Het DRAM-model berekent dat inkomensverliezen vooral voor rekening komen van landbouwgebieden in Oost-Brabant en een aantal gebieden in Gelderland.

De wijze van implementatie van maatregelen (bijvoorbeeld van bufferstroken) op bedrijfsniveau, bepaalt mede de kosten voor landbouwbedrijven en de overheid. Berekeningen met een landbouwbedrijvenmodel ontwikkeld om de implementatie van maatregelen te analyseren laten zien dat verplichte bufferstroken de hoogste kosten met zich mee zouden brengen voor bedrijven. Vrijwillige aanleg van bufferstroken met vergoedingen of verhandelbare bufferstroken leiden tot lagere kosten. De wijze van implementatie heeft ook invloed op de reductie van nutriëntemissies.

Tijdens de looptijd van dit project zijn de KRW-maatregelen in de nationale database reeds verder geconcretiseerd en daarmee beter SMART geformuleerd. Om evaluatie van maatregelen in de database te vereenvoudigen adviseren we de maatregelen beter vergelijkbaar te maken; bijvoorbeeld door meer subcategorieën te onderscheiden en door de eenheid waarin wordt gerapporteerd vast te leggen. Om een nauwkeuriger beeld te krijgen van de effecten van KRW-maatregelen op de landbouw is het belangrijk dat de wijze van implementatie in meer detail wordt gerapporteerd in de landelijke KRW-maatregelendatabase.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en probleemstelling

De implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) verplicht lidstaten om eind 2009 stroomgebied-beheersplannen (SGBP's) gereed te hebben waarin onder meer de KRW-doelen moeten worden opgenomen en de maatregelen(pakketten) waarmee die doelen worden gerealiseerd. In het kader van de KRW en de uitvoering van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben Rijkswaterstaat (RWS) en de regio's in de loop van 2007 maatregelenpakketten samengesteld die de basis vormen voor de eerste generatie SGBP. De resultante hiervan is de lijst met maatregelen in de landelijke database, die alle voorgenomen maatregelen omvat en die geanalyseerd is voor de Ex Ante Evaluatie (PBL, 2008). De analyse waarover in deze nota wordt gerapporteerd, is gebaseerd op de landelijke KRW-maatregelendatabase versie november 2008.

Voor het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is het van belang om de effecten en de kosten voor de relevante sectoren (landbouw, natuur en beroepsvisserij) van maatregelen¹ te weten.

LNV heeft behoefte aan:

- Inzicht in de consequenties van de voorgestelde SGBP-maatregelenpakket voor de landbouw, natuur en beroepsvisserij.
- Een antwoord op de vraag of het kosteneffectieve SGBP-maatregelenpakket is gekozen en in hoeverre dit bijdraagt aan de LNV-doelen.

Het Expertise Team van LNV heeft in 2008 de effecten van de KRW op natuur (met name voor de 'sense of urgency'-gebieden) onderzocht. Daarom zijn deze effecten buiten de scope van dit onderzoek gelaten. LNV heeft het LEI opdracht gegeven voor separate analyses van de effecten van KRW-maatregelen op de landbouw en visserij. De gevolgen voor de visserij zijn beschreven in Michels en Reinhard (2008).

In deze nota presenteren we de gevolgen voor de landbouw. De analyse bestaat uit drie onderdelen. Ten eerste is de landelijke KRW-maatregelendatabase (versie november 2008) geanalyseerd met het SMART-raamwerk. SMART staat voor de aspecten Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden, zie de volgende paragraaf. Daarnaast is er een inschatting gemaakt voor de gevolgen voor de landbouw op vergelijkbare wijze als het is gedaan voor de Ex Ante Evaluatie (Reinhard et al., 2008). Tot slot is er ook gekeken wat de gevolgen van KRW-maatregelen kunnen zijn op bedrijfsniveau met als voorbeeld de invoering van bufferstroken.

1.2 Doel en werkwijze

Voor LNV is het van belang om de gevolgen voor de landbouw in beeld te krijgen van de door de stroomgebieden voorgestelde maatregelenpakketten. Het LEI heeft op basis van de november 2008 versie van de landelijke KRW-maatregelendatabase geanalyseerd welke maatregelen effect zullen hebben voor landbouw en een inschatting gemaakt van de omvang van dit effect. De landelijke database bestaat uit de KRW-maatregelen en andere maatregelen die in het kader van de waterplannen worden genomen. De gegevens vormen de basis voor de op te stellen ontwerp Stroomgebiedbeheerplannen (SGBP). Daarnaast bevat de database ook maatregelen die aanvullend zijn op de in de SGBP gerapporteerde KRW-maatregelen. Die aanvullende maatregelen zijn beschreven in de waterplannen, maar staan dus niet in het SGBP. Voor elke maatregel in de database is aangegeven of deze wel of niet moet worden opgenomen in het SGBP. De informatie van de KRW-maatregelen voor het SGBP is gecontroleerd, de informatie van de overige maatregelen niet. De overige maatregelen zijn ook niet door alle waterbeheerders in de database gezet en geven dus geen volledig beeld.

¹ Onder maatregel verstaan we een fysieke ingreep in of rond het watersysteem. Alleen door fysieke maatregelen wordt de kwaliteit van het water verbeterd.

Daarom wordt in deze publicatie met name gerapporteerd over de KRW-maatregelen, mede omdat hun status afwijkt van die van de overige maatregelen. Aangezien de overige maatregelen in de waterplannen de richting aangeven van die extra maatregelen in de plannen, wordt er over deze maatregelen ter illustratie wel gescheiden gerapporteerd in de relevante tabellen. Indien van belang worden extra maatregelen in waterplannen gerefereerd als 'niet voor SGBP gerapporteerde maatregelen' en de maatregelen specifiek opgenomen voor het SGBP als SGBP-maatregelen."

Om het effect van maatregelen te kunnen inschatten, moet (voor LNV) voldoende duidelijk zijn wat de maatregel inhoudt. Als de informatie over maatregelen toereikend is, dan kan worden geanalyseerd wat de kosten en baten van de maatregelen zijn. Er moet bijvoorbeeld informatie beschikbaar zijn over de locatie van een maatregel, hoeveel hectare of kilometers hij beslaat, wie hem gaat uitvoeren, wanneer hij genomen wordt, enzovoort. Als er een ex-ante evaluatieonderzoek wordt uitgevoerd naar de effecten van maatregelen op bijvoorbeeld de landbouw, is het van belang dat de maatregelen voldoende specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden zijn. Kortom, de maatregelen moeten SMART zijn (zie ook ministerie van Financiën, 2003).

Het SMART-principe wordt gebruikt in de beleidspraktijk om doelstellingen eenvoudig en eenduidig op te stellen en te controleren. Als een nieuw beleidsinstrument wordt overwogen, is het zinvol om van tevoren het beleidsdoel zodanig te formuleren dat achteraf kan worden vastgesteld of het doel bereikt is. De doelstelling is bij voorkeur zo SMART mogelijk (Cornet en Minne, 2005). Diverse instellingen bepleiten het gebruik van SMART-doelstellingen, onder meer de Algemene Rekenkamer, de Europese Commissie (European Commission, 2001) en de Rijksoverheid (in het kader van 'Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording' (VTBT); zie ministerie van Financiën, 2003). Hoewel SMART in de regel dus gebruikt wordt voor het formuleren en controleren van *doelen*, is de methode eveneens geschikt om *maatregelen* onder de loep te nemen. Uiteindelijk moeten, om doelstellingen te realiseren, de maatregelen ook duidelijk geformuleerd worden. Als de maatregelen vastgesteld en opgenomen zijn in het stroomgebiedbeheersplan, dan moeten ze ook uitgevoerd worden. Overigens, dat een maatregel in de landelijke database niet SMART is geformuleerd, sluit niet uit dat de maatregel wel SMART is geformuleerd in de onderliggende documenten (die niet in deze database zijn opgenomen). Wellicht zit er nog een vertaalslag tussen het formuleren van maatregelen in de regio en een aggregatie naar een landelijk niveau. De waterbeheerder kan duidelijk voor ogen dan wel op papier hebben wat er met een maatregel wordt bedoeld, maar dat het format van de landelijke database niet geschikt is om deze SMART te maken. Voor LNV is deze maatregel dan niet duidelijk. Binnen de context van de SMART-analyse gaan we uit van wat er in de landelijke KRW-maatregeldatabase aan informatie is opgenomen.

Hieronder lichten we de begrippen die bij de SMART-analyse horen kort toe:

1. Specifiek
Een maatregel dient zo specifiek mogelijk te zijn en door alle actoren op dezelfde wijze te worden begrepen en geïnterpreteerd. Een algemeen geformuleerde maatregel maakt een nauwkeurige inschatting van de effecten moeilijk;
2. Meetbaar
Een maatregel moet zo beschreven worden dat de dimensies en omvang duidelijk zijn. Dat wil zeggen, er moet bekend zijn welke oppervlakte de maatregel beslaat (dit geldt ook voor de lengte, of het aantal stuks). Bij maatregelen zoals 'stimuleren onderzoek' zegt de omvang van een maatregelen niet zo veel. Bovendien zijn de effecten van dergelijke maatregelen zeer lastig in te schatten;
3. Acceptabel
Een maatregel is acceptabel, als deze door alle actoren wordt aanvaard. Concreet gaat het er in dit rapport om of de maatregel acceptabel is voor LNV met het oog op de voor het ministerie relevante sectoren. Twee aanvullende analyses zijn uitgevoerd om de inkomensveranderingen voor de landbouw en individuele agrarische bedrijven te bepalen. Op basis van de geanalyseerde inkomensveranderingen kan LNV beoordelen of het maatregelpakket acceptabel is;
4. Realistisch (haalbaar)
Met een maatregel moeten de beoogde doelen kunnen worden gehaald. Een maatregel moet daarom realistisch zijn. Een aspect waarin dat tot uiting komt is dat de maatregel wezenlijk moet bijdragen aan het realiseren van de doelstellingen. Bovendien moet er voldoende financiering zijn om de maatregel uit te voeren;

5. Tijdsgebonden (uitvoerbaar)

Het moet ook duidelijk zijn binnen welke tijdshorizon een maatregel moet worden uitgevoerd. Een maatregel zonder tijdspad blijft namelijk vaag. Concreet gaat het er in dit rapport om of het tijdvak waarin de maatregel wordt uitgevoerd, is aangegeven.

1.3 Leeswijzer

De analyse van de landelijke KRW-maatregelendatabase bestaat uit drie onderdelen. In hoofdstuk 2 wordt de beschrijvende analyse van de database gepresenteerd, waarbij gebruik gemaakt is van het SMART-raamwerk zoals beschreven in paragraaf 1.2. In hoofdstuk 3 gaan we in op de gevolgen van de maatregelen uit de landelijke database op de landbouw met behulp van doorrekeningen met het DRAM-model. De analyse uit hoofdstuk 3 is uitgevoerd conform de Ex Ante Evaluatie (PBL, 2008), op basis van de recentere november 2008 versie van de landelijke KRW-maatregelendatabase. De resultaten van deze doorrekening zijn gericht op de sector en minder op individuele bedrijfsbeslissingen. In hoofdstuk 4 wordt met behulp van een bedrijvenmodel de gevolgen van het aanleggen van bufferstroken op de bedrijfsvoering van individuele agrarische bedrijven onderzocht. Tot slot worden in hoofdstuk 5 conclusies gepresenteerd.

2 SMART-analyse van de database

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk analyseren we de lijst met KRW-maatregelen uit de landelijke KRW-maatregelendatabase met behulp van het SMART-kader, zoals besproken in hoofdstuk 1. In het kader van de implementatie van de KRW hebben de regio's (de stroomgebiedsdistricten met vertegenwoordigers van waterschappen, gemeenten, provincies) en Rijkswaterstaat (RWS) lijsten met maatregelen in het kader van de KRW samengesteld. Deze pakketten moeten ertoe leiden dat de kwaliteit van de Nederlandse oppervlaktewateren op de termijn van 2015 en 2027 conform de eisen van de KRW verbetert (PBL, 2008). Inmiddels zijn er concept-SGBP's opgesteld die aan het eind van dit jaar definitief zullen worden vastgesteld.

In deze studie is uitgegaan van de versie van de landelijke KRW-maatregelendatabase die november 2008 beschikbaar was. Deze versie van de database wijkt af van de maatregelendatabase die voor de Ex Ante Evaluatie (PBL, 2008) is gebruikt. De maatregelen in de landelijke database hebben zowel betrekking op de KRW-maatregelen als op de maatregelen die regionale overheden naast de SGBP-maatregelen nemen (deze zijn beschreven in de waterplannen). Van deze laatste maatregelen is geen compleet beeld. De KRW-maatregelen zijn gecontroleerd en compleet. In totaal worden er 7.209 maatregelen genoemd in de database, waarvan 5.356 KRW-maatregelen (in de tabellen ook SGBP-maatregelen genoemd). In deze nota rapporteren we met name over deze KRW-maatregelen; ter illustratie is in tabellen waar dit relevant is ook de informatie over de niet-KRW-maatregelen opgenomen.

De landelijke KRW-maatregelendatabase bevat een groot aantal kolommen met gegevens over maatregelen. Met behulp van de SMART-analyse kan worden afgeleid hoe specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdsgebonden de maatregelen zijn geformuleerd. Tabel 2.1 legt de link tussen het SMART-kader en de kolommen uit de landelijke database.

In principe geldt dat, naarmate de kolommen onvollediger zijn ingevuld, de informatie minder SMART is. Hoe specifiek de maatregel is, hangt samen met parameters over wat de maatregel inhoudt (omschrijving, categorie, klasse) en de locatie waar de maatregel genomen wordt. Meetbaarheid hangt samen met de fysieke omvang en kosten van de maatregel.

In deze paragraaf wordt nagegaan of de benodigde informatie aanwezig is in de landelijke database om te bepalen of maatregelen acceptabel zijn (in feite bepaalt LNV waar het punt ligt, waarop kosten niet meer acceptabel zijn). De feitelijke analyse op basis van de data is beschreven in hoofdstuk 3.

Acceptatie in termen van kosteneffectiviteit of inkomensverlies kan niet rechtstreeks uit de database gehaald worden. Op basis van de informatie uit de database kan wel een inschatting van kosteneffectiviteit of inkomensverlies (op basis van landbouweconomische modellen, zie hoofdstuk 3) gemaakt worden. Daarnaast zijn er criteria nodig om te bepalen of een maatregel acceptabel is. Welke mate van kosteneffectiviteit van maatregelen is acceptabel? Of hoeveel achteruitgang in landbouwareaal of landbouwincome is bijvoorbeeld nog aanvaardbaar voor LNV? De investerings-, exploitatie- en grondverwervingskosten in de database kunnen voor de berekening van de kosten wel als basis gebruikt worden. Het is aan LNV om te bepalen of deze kosten acceptabel zijn. Hoe realistisch een maatregel is, hangt samen met de vraag of de maatregel bijdraagt aan het realiseren van de doelen. Dat kan onder meer afgeleid worden uit de Ex Ante Evaluatie (PBL, 2008), waarin inschattingen van fysieke effecten van maatregelen zijn opgenomen. Bovendien zijn maatregelen pas realistisch als ze financieel haalbaar zijn.

Tabel 2.1 Welke informatie staat in de landelijke KRW-maatregelendatabase?	
Type informatie	Parameters (kolommen) in de database
Specifiek	
Wat houdt de maatregel in?	Naam van de maatregel
	Maatregelcode
	Subcategorie van de maatregel
	Hoofdcategorie van de maatregel
	Klasse waartoe de maatregel behoort
Waar wordt de maatregel genomen?	Naam (deel)stroomgebiedsdistrict
	Locatie van de maatregel
	Locatietype van de maatregel
Meetbaar	
Welke omvang heeft de maatregel?	Fysieke omvang van de maatregel
	Eenheid waarin de omvang is gegeven
Worden kosten van maatregelen weergegeven?	Investeringskosten
	Grondverwervingskosten
	Exploitatiekosten
	Totale kosten
Acceptabel	
Zijn de kosten van maatregelen acceptabel voor betrokken partijen?	Afname van het landbouwareaal (%) ¹
Realistisch	
Door wie wordt de maatregel uitgevoerd?	Naam van de waterbeheerder
	Naam van de uitvoerder
Tijdsgebonden	
Wanneer wordt de maatregel uitgevoerd?	Tijdvak
	Status van de maatregel
	Bestaand beleid?
	Rapporteren aan de EU?

Indicatoren zoals 'kosteneffectiviteit van de maatregel' en 'inkomensverlies per regio' kunnen niet direct van de gegevens uit de database worden afgeleid, omdat de indicatoren enerzijds afhangen van doelstellingen die worden gehanteerd en anderzijds afhangen van de onderlinge verhouding tussen maatregelen. Bovendien kunnen kosten en effecten van maatregelen variëren met de locatie en tijdstip van de maatregel.

Hoe tijdsgebonden de maatregel is, hangt af van de specificatie van de periode waarin de maatregel wordt uitgevoerd.

Door gegevens uit de landelijke KRW-maatregelendatabase te combineren met de landbouwtelling en modelstudies (zoals het Dutch Regionalised Agricultural Model, kortweg DRAM) kunnen de vragen 'kosteneffectiviteit van de maatregel', 'afname van het landbouwareaal' en 'inkomensverlies per regio' worden afgeleid. De maatregelen uit de landelijke KRW-maatregelendatabase zijn gekoppeld aan de gebieden in DRAM zodat de afname van de arealen per DRAM-gebied kunnen worden bepaald. Op basis van de arealafname kunnen inkomensverliezen worden bepaald, zie hoofdstuk 3.

In de paragrafen 2.2-2.6 wordt nader ingegaan op de SMART-analyse van de SGBP-maatregelendatabase. Tot slot worden in paragraaf 2.7 enkele conclusies getrokken.

2.2 Zijn de maatregelen specifiek?

Hoe specifiek een maatregel is, hangt samen met wat de maatregel inhoudt en waar de maatregel genomen wordt. Van alle 5.356 KRW-maatregelen die in de database zijn opgenomen, is een beschrijving aanwezig. Er

¹ Inkomenseffecten voor de landbouw zijn niet opgenomen in de database; deze worden in hoofdstuk 3 bepaald.

worden ruim 2.300 verschillende omschrijvingen gebruikt (van 'zomerbed verbreden' tot 'bronherstel'), die niet allemaal duidelijk en eenduidig zijn geformuleerd. De combinatie van een omschrijving met de maatregelcode, sub- en hoofdcategorie en klasse geeft een helderder beeld.

De maatregelen zijn in de database ingedeeld op basis van hoofdcategorieën (tabel 2.2). Er worden zeven hoofdcategorieën onderscheiden. De hoofdcategorieën zijn elk weer onderverdeeld in subcategorieën, 61 in totaal. Er zijn 33 SGBP-maatregelen zonder hoofdcategorie. In de totale database (inclusief niet-SGBP-maatregelen) blijken 226 maatregelen zonder hoofdcategorie voor te komen, dit zijn grotendeels maatregelen die in het kader van ander beleid (onder andere WB21, GGOR) getroffen worden.

Tabel 2.2 Aantal maatregelen per hoofdcategorie				
Hoofdcategorie	Totale database		SGBP-maatregelen	
	Aantal	Aandeel (%)	Aantal	Aandeel (%)
Beheermaatregelen	1.049	15	818	15
Bronmaatregelen	112	2	96	2
Immissiemaatregelen	1.236	17	661	12
Inrichtingsmaatregelen	3.374	47	2.812	52
Instrumentele maatregelen	1.152	16	901	17
RO-maatregelen	60	1	35	1
Overige maatregelen	226	3	33	1
Totaal	7.209	100	5.356	100

De hoofdcategorie instrumentele maatregelen omvat 901 SGBP-maatregelen, waaronder het uitvoeren van onderzoek, het geven van voorlichting en het aanpassen en introduceren van nieuwe wetgeving. Vaak zijn deze maatregelen niet specifiek geformuleerd (het is bijvoorbeeld onduidelijk om wat voor onderzoek het gaat). Bovendien zijn het geen fysieke ingrepen in het watersysteem, waardoor ze ook geen directe invloed hebben op de waterkwaliteit. Of deze maatregelen op indirecte wijze invloed hebben op de waterkwaliteit is op basis van de database moeilijk in te schatten.

Of een maatregel specifiek is, heeft ook te maken met de locatie waar een maatregel genomen wordt. Uit de database kunnen we een indeling van maatregelen maken naar stroomgebieden. Als dat wordt gedaan op het niveau van het stroomgebied, blijken bijna alle maatregelen te zijn ingedeeld (tabel 2.3). Daarbij valt op dat het aantal maatregelen dat de (deel)stroomgebieden nemen onderling aanzienlijk verschilt. Maas en Rijn-West nemen ieder ruim een derde van de maatregelen in de landelijke database voor hun rekening. Bij Maas speelt een rol dat ook KRW-maatregelen die voor 2010 zijn genomen, zijn opgevoerd (zie paragraaf 2.6). Schelde, Rijn-Noord en Rijn-Midden nemen elk 5% van de maatregelen gemeten in aantallen maatregelen en Rijn-Oost 10%. De Eems omvat ongeveer 2% van de maatregelen. Er zijn 5 maatregelen niet ingedeeld naar deelstroomgebied en deze zijn opgevoerd door Rijkswaterstaat (RWS). RWS heeft weliswaar meer maatregelen voorgenomen, maar een groot deel van die maatregelen is wel toegewezen aan een specifiek stroomgebied.

Het accent van de geplande maatregelen verschilt per stroomgebied, zoals tabel 2.3 laat zien. Voor de meeste stroomgebieden geldt dat inrichtingsmaatregelen de grootste groep van maatregelen is. In de stroomgebieden Eems, Maas, Rijn-midden, Rijn-Oost en Schelde is meer dan de helft van de voorgenomen maatregelen een inrichtingsmaatregel. Beheermaatregelen zijn in Rijn-Noord, Rijn-Oost en Rijn-West de een na grootste maatregelencategorie. Voor Eems, Maas en Rijn-midden zijn dat immisiemaatregelen.

Tabel 2.3		Procentuele verdeling van SGBP-maatregelen per stroomgebied naar hoofdcategorie en totaal aantal maatregelen per stroomgebied						
	Eems	Maas	Rijn-Noord	Rijn-midden	Rijn-Oost	Rijn-West	Schelde	Aantal maatregelen
Categorie van maatregelen								
Beheermaatregelen	10	6	29	10	21	23	9	818
Bronmaatregelen	1	3	6	0	0	1	0	96
Immissiemaatregelen	27	22	10	18	4	4	9	661
Inrichtingsmaatregelen	51	51	42	68	70	48	61	2.812
Instrumentele maatregelen	11	17	14	3	4	22	21	901
Overige maatregelen	0	1	0	0	0	0	0	28
RO-maatregelen	0	1	0	0	1	1	0	35
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	
Totaal aantal maatregelen	103	1.952	303	286	478	1.944	279	5.351
Aandeel (%) stroomgebieden	2	36	6	5	9	36	5	100

2.3 Zijn de maatregelen meetbaar?

Als de fysieke omvang van de maatregel gegeven is in de database en groter dan nul, dan beschouwen we de maatregel als voldoende meetbaar. De benodigde oppervlakte is in bijna 902 gevallen opgegeven (meestal in hectares), de lengte meer dan 1.750 keer (meestal in kilometers) en het aantal stuks bijna 32.400 maal. Bijna 95% van alle SGBP-maatregelen is in dit opzicht meetbaar (tabel 2.4). Bij stuks is meten lastiger omdat daar ook maatregelen onder vallen zoals '1 stuks dynamisch onkruidbeheer', '3 stuks flexibel peilbeheer' of '2 stuks maatregelen zwemwater'.

Tabel 2.4		Fysieke omvang van de maatregel			
Omvang maatregel	Totale database		SGBP-maatregelen		
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	
Oppervlakte opgegeven	1.388	20	902	17	
Lengte opgegeven	2.054	28	1.760	33	
Aantal stuks opgegeven	3.288	46	2.383	44	
Overig	479	0	311	6	
Totaal	7.209	100	5.356	100	

Het is echter mogelijk dat de fysieke omvang (oppervlakte, lengte of aantal) van een maatregel niet is opgegeven, maar dat wel de kosten van een maatregel bekend zijn. De hoogte van investeringskosten van een maatregel geeft dan een indicatie van de omvang ervan. In de landelijke KRW-maatregelendatabase is voor 75% van alle maatregelen de investering en fysieke omvang bekend. Voor 20% van de maatregelen geldt dat de investeringskosten niet bekend zijn, maar de fysieke omvang wel (tabel 2.5). Voor bijna 1% van de SGBP maatregelen ontbreken zowel de investeringskosten als de fysieke omvang. Die maatregelen zoals opgenomen in de database zijn dus niet voldoende meetbaar.

Tabel 2.5 Percentage maatregelen waarbij investeringskosten bekend zijn		
Omvang maatregel	Totale database	SGBP-maatregelen
Oppervlakte opgegeven	70	63
Lengte opgegeven	80	78
Aantal stuks opgegeven	77	79
Overig	80	80
Totaal	77	76

Enkele maatregelcategorieën hebben effect op het (agrarisch) grondgebruik. Als we op deze groep maatregelen inzoomen dan blijkt in de concept-stroomgebiedsbeheersplannen¹ 2010- 2015 (KRW) dat er in de periode 2010-2027 veel grond nodig is voor de uitvoering van maatregelen als aanleg van circa 9.135 km natuurvriendelijke oevers/hermeandering, 2.462 km mestvrije zones/bufferstroken en 390 ha wijziging van de landbouwfunctie. Er blijkt in de landelijke KRW-maatregelendatabase een verschuiving te zijn opgetreden ten opzichte van de versie die voor de ex-ante evaluatie is gebruikt. In die versie werden minder natuurvriendelijke oevers voorzien, maar meer bufferstroken en functiewijziging van landbouwgrond (in tabel 3.2 van de PBL (2008)) respectievelijk 8.312 km natuurvriendelijke oever, 46.806 km bufferstroken en 4.690 ha wijziging van landbouwfunctie.

Naast de hierboven genoemde maatregelen zijn er ook aanvullende maatregelen, die niet worden genomen voor de KRW. In de landelijke database van maatregelen zijn als deze categoriemaatregel opgenomen 268 km natuurvriendelijke oevers/hermeandering, 6.667 km mestvrije zones/bufferstroken en 932 ha wijziging landbouwfunctie. In totaal is voor 17% van de maatregelen uit de database voor de periode na 2010 aangegeven dat ze aanvullend zijn. Voor de Maas is dit het geval voor 33% van de maatregelen uit de database en voor Rijn-Oost was dit 0%. Echter, de database is naar verwachting niet compleet voor maatregelen die wel zijn opgenomen in lokale waterplannen en niet in de SGBP's.² De kwaliteit van deze gegevens moet op onderdelen nog verder worden gecontroleerd.

2.4 Zijn de maatregelen acceptabel?

Het is voorstelbaar dat er maatregelen worden genomen die onaanvaardbaar zijn voor bepaalde actoren. Bijvoorbeeld door de intensiteit waarmee ze genomen worden of omdat de maatregelen een specifieke sector onevenredig veel belasten. Bij de acceptatie van maatregelen speelt de invulling van de KRW een rol; zie Van Os et al. (2008) voor een uitvoerige beschrijving van disproportionaliteit. In het geval dat de invoering van maatregelen tot onevenredig hoge kosten (disproportionele kosten) leidt, bestaat er de mogelijkheid om af te wijken van procestermijnen van KRW-doelrealisatie. Bij het bepalen van die onevenredigheid spelen aan de ene kant de economische (netto)kosten die gemoeid zijn met het inzetten van de maatregelen, aan de andere kant is de financiële afwenteling van deze kosten op (andere) partijen van belang. Het gaat dus om de (dis)proportionaliteit van de financiële en economische gevolgen van de te nemen maatregelen (om in 2015 de KRW-doelstellingen GEP of GET te halen) (Syncera et al., 2005).

In de KRW wordt niet nader gespecificeerd op welke manier de onevenredigheid van kosten inzichtelijk moet worden gemaakt. Er wordt niet aangegeven ten opzichte waarvan de kosten als disproportioneel moeten worden beschouwd en evenmin wordt aangegeven boven welke drempelwaarde er sprake is van onevenredigheid. Uit het WATECO (2003) guidance document volgt dat de kosten aanzienlijk veel groter moeten zijn dan de baten. UFZ et al. (2007) stellen de volgende criteria voor:

- Zijn de kosten van één maatregel in een waterlichaam aanzienlijk hoger dan die van een vergelijkbare maatregel in een ander waterlichaam?;
- Zijn de kosten van een maatregelenpakket in een waterlichaam aanzienlijk hoger dan die van een vergelijkbaar maatregelenpakket in een ander waterlichaam?;
- Is de kosteneffectiviteit van één maatregel aanzienlijk lager dan die van een vergelijkbare maatregel in een ander waterlichaam?

¹ Maatregelen voor 2010 zijn uit de database verwijderd (21% van de maatregelen uit de database).

² Persoonlijke communicatie Willem Faber, RWS Waterdienst Lelystad.

Het vergelijken van kosten van maatregelen in verschillende waterlichamen kan niet zonder meer op basis van de concept SGBP-database worden uitgevoerd. Bovendien blijft het een politieke keuze om te bepalen wat de term 'aanzienlijk' inhoudt in de criteria. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op het bepalen van deze criteria aan de hand van een voorbeeld van de inkomensverliezen van de landbouw als gevolg van het implementeren van de landbouwmaatregelen uit de concept-SGBP-database.

2.5 Zijn de maatregelen realistisch?

De vraag of een maatregel realistisch is, komt in deze analyse op twee manieren naar voren. In de eerste plaats moet de maatregel wezenlijk bijdragen aan het realiseren van de doelstellingen. In de tweede plaats moet er voldoende financiering zijn: de uitvoerders van de maatregelen moeten de financiële middelen hebben om die binnen de afgesproken termijn uit te voeren.

Voor het eerste aspect, het wezenlijk bijdragen aan de doelen, baseren we ons op de Ex Ante Evaluatie (EAE) (PBL, 2008). De EAE maakt voor de regionale wateren onderscheid tussen enerzijds maatregelen in de database met een effect op de chemische en ecologische kwaliteit van de regionale oppervlaktewateren en anderzijds maatregelen met een onbekend effect daarop. De maatregelen met effect zijn vooral inrichtingsmaatregelen (tabel 2.6 en 2.7).

Tabel 2.6	Maatregelen met effect op de waterkwaliteit van het regionale oppervlaktewater
	Hermeandering/natuurvriendelijke oevers
	Vismigratie
	RWZI's vermindering belasting nutriënten
	Wijzigen landbouwfunctie
	Vis/vegetatiebeheer

Tabel 2.7	Maatregelen met onbekend effect op de waterkwaliteit van het regionale oppervlaktewater
	Helofytenfilters (zuiveringsmoerassen) a)
	Mestvrije zones (droge bufferstroken) a)
	Inlaat/doorspoelen/peilbeheer
	Afkoppelen/saneren riooloverstorten
	Baggeren
	RWZI's belasting overige stoffen
	Overige inrichting-, emissie- en beheermaatregelen
	Antiverdroging/vernatting
	Specifiek wateroverlast (WB21) en grondwater (GGOR)
	Onderzoek
	Overig
	<small>a) Hoewel PBL (2008) aangeeft dat de aanleg van helofytenfilters en droge bufferstroken een effect hebben op de waterkwaliteit zijn er ook lopende onderzoeken die uitwijzen dat de effectiviteit van beide maatregelen onzeker is (zie Van der Bolt et al., 2008).</small>

Het tweede aspect betreft de financiering van de maatregelen. In de landelijke KRW-maatregelendatabase zijn gegevens opgenomen over de kosten van maatregelen, maar er wordt niet expliciet aangegeven wie deze kosten dragen en of er voldoende financiering is om ze uit te voeren. Zo is ook niet af te leiden of overheden voldoende grond kunnen verwerven om bijvoorbeeld inrichtingsmaatregelen te verwezenlijken. Daarom hanteren we een andere aanpak. We veronderstellen dat als maatregelen uitgevoerd worden door dezelfde instanties die als waterbeheerder optreden, de financiering ook rond is, hoewel de informatie in de database daar geen expliciete informatie over geeft. Uit de landelijke KRW-maatregelendatabase halen we welke waterbeheerders verantwoordelijk zijn. Voor verreweg de meeste maatregelen zijn waterschappen de verantwoordelijke instantie (88%); voor de andere maatregelen zijn dat Rijkswaterstaat (7%) of de provincie (5%).

Bij de uitvoering van maatregelen zijn meer partijen betrokken. Waterschappen voeren ongeveer twee derde deel van de maatregelen uit. Gemeenten nemen bijna 20% van de maatregelen voor hun rekening, RWS 7% en de provincie 5%. RWS en provincies voeren het grootste deel van de maatregelen uit waarvoor ze ook beheerder zijn. Het Rijk, ministerie van LNV, de landbouwsector en andere uitvoerders, zoals natuurbeschermingsorganisaties en natuurbeheerders, hebben kleine aandelen.

	Beheer- maatregelen	Bronmaatregelen	Immissie- maatregelen	Inrichtingsmaat- regelen	Instrumentele maatregelen	Overige maatre- gelen	RO-maatregelen	Totaal
Gemeente	7	65	62	7	13	22	35	19
Industrie	0	0	0	0	0	0	0	0
Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	1	3	7	1	1	0	2	2
Overig	1	2	5	0	1	0	10	1
Provincie	0	11	3	2	18	0	43	5
RWS	9	0	0	11	3	0	3	7
Rijk	0	0	0	0	1	0	0	0
Terreinbeheerder	4	0	0	1	1	0	2	1
Waterschap	77	20	23	77	62	77	5	64
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100

2.6 Zijn de maatregelen tijdsgebonden?

Voor bijna alle maatregelen wordt het tijdvak aangegeven, zie tabel 2.9. Daarvan wordt ongeveer 12% uitgevoerd vóór 2010. Tussen 2010 en 2027 wordt het grootste deel van de maatregelen uitgevoerd in het eerste tijdvak (2010-2015). De maatregelen in het tijdvak 2000-2006 zijn maatregelen van het stroomgebied Maas en vallen voor de helft onder de KRW (zie paragraaf 2.2).

Omvang maatregel	Totale database		SGBP-maatregelen	
	Aantal	Investering bekend (%)	Aantal	Investering bekend (%)
2000-2006	581	8	275	5
2007-2009	938	12	362	7
2010-2015	3.699	51	2.996	56
2016-2021	57	1	37	1
2016-2027	1.846	26	1.649	31
2022-2027	61	1	35	1
Niet tijdsgebonden	26	0	2	0
Totaal	7.209	100	5.356	100

Het is aannemelijk dat er in de tweede en derde generatie stroomgebiedbeheersplannen nieuwe maatregelen worden voorgesteld of dat de hier beschreven maatregelen worden aangepast. De maatregelen die na 2015 worden voorgesteld zijn meer onzeker dan die voor de periode 2010-2015.

2.7 Conclusies

De SMART-analyse geeft inzicht in de bruikbaarheid van de maatregelendatabase. De belangrijkste conclusies zijn:

- Van bijna 95% van de maatregelen is de fysieke omvang gegeven, en van driekwart zijn de investeringskosten bekend. Deze maatregelen zijn voldoende meetbaar;
- Vrijwel alle maatregelen zijn tijdsgebonden. Bijna 90% daarvan wordt ná 2009 uitgevoerd. Eenderde deel van de maatregelen worden na 2015 uitgevoerd;
- Bij maatregelen waarbij het aantal stuks wordt opgegeven is de fysieke omvang niet altijd helder.

Een deel van de maatregelen is niet SMART geformuleerd. Dit heeft consequenties voor uitvoering en evaluatie. Een nadere concretisering van maatregelen is nodig opdat de maatregelen nog verder SMART zijn. Niet altijd is na te gaan of een bedrag niet is ingevuld omdat er geen kosten zijn of omdat de omvang niet bekend is. Vooral het aanvullen van ontbrekende informatie over investeringsbedragen van maatregelen zal ervoor zorgen dat er een betere evaluatie op basis van de database gemaakt kan worden.

3 Kosten voor de landbouw

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat nader in op de kosten van maatregelen; dit is een van de indicatoren die gebruikt kunnen worden om te beoordelen of een maatregel acceptabel is, zie paragraaf 2.4. De kosten van de landbouw en in het bijzonder het inkomensverlies voor de landbouw zijn bepaald in het kader van de Ex-ante Evaluatie voor de Kaderrichtlijn Water zoals het Planbureau voor de Leefomgeving heeft gepubliceerd in juni 2008 (zie PBL, 2008; of het achtergrondrapport Reinhard et al., 2008). Voor het bepalen van het inkomensverlies van de landbouwsector zijn dezelfde veronderstellingen gehanteerd als bij de berekeningen voor het de Ex-ante Evaluatie, zie Reinhard et al. (2008). Dit betekent dat de inkomenseffecten worden bepaald voor alle relevante KRW-maatregelen gezamenlijk uit de landelijke database die de landbouw beïnvloeden. Op basis van de getroffen maatregelen kan de afname in landbouwareaal worden bepaald en met de vermindering van het landbouwareaal kunnen met het DRAM-model inkomensverliezen voor de landbouw worden berekend. Daarnaast zijn ook de investerings- en exploitatiekosten voor landbouwers berekend.

De vraag of de maatregelen in de landelijke database acceptabel zijn voor het ministerie van LNV wordt niet beantwoord, omdat daar criteria of drempelwaarden voor moeten worden opgesteld. Het bepalen van die criteria is een politieke keuze. De indicatoren die in deze studie gehanteerd worden, zijn achtereenvolgens areaal- en inkomensverandering als gevolg van KRW-maatregelen en kosteneffectiviteit.¹

3.2 Landbouwkosten van maatregelen

In het vorige hoofdstuk analyseerden we alle maatregelen in het concept SGBP-maatregelenpakket. Maar lang niet alle maatregelen in dat pakket hebben een effect op de landbouw. PBL (2008) verwacht van de immissie- en inrichtingsmaatregelen in tabel 3.1 een effect op de landbouw, omdat zij beslag leggen op landbouwgrond. De aanleg van natuurvriendelijke oevers en hermeandering beslaat ruim 8.000 kilometer en er wordt meer dan 500 ha aan helofytenfilters en zuiveringsmoerassen aangelegd. Daarnaast wordt er bijna 47.000 kilometer aan mestvrije zones ingericht. In totaal gaat het om een ruimtebeslag van bijna 23.000 ha (PBL, 2008).

Reinhard et al. (2008) hebben voor PBL (2008) onder andere de inkomensverliezen van landbouwmaatregelen bepaald. Voor de inkomensverliezen is er bij de maatregelen uit de landelijke database geen onderscheid gemaakt tussen verschillende maatregelen (dit is alleen gedaan voor de aanvullende maatregelen die niet voor de KRW worden genomen). Er heeft een verschuiving plaatsgevonden van mest- en spuitvrije zones naar maatregelen gericht op inrichting van het watersysteem. In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de in deze studie doorgerekende maatregelen.

¹ Met kosteneffectiviteit wordt de verhouding bedoeld tussen enerzijds de kosten die gemaakt worden voor verbetering van de waterkwaliteit en anderzijds doelrealisatie (de mate van verbetering van de waterkwaliteit). Kosteneffectieve maatregelen zijn kortom die maatregelen die tegen relatief lage kosten veel bereiken.

Tabel 3.1		Maatregelen (met code) uit het landelijke KRW-maatregelendatabase die van invloed zijn op de landbouw
Code	Beschrijving maatregel	KRW Aantal
IM07	Spuitvrije zones	4
IM08	Mestvrije zones	122
IM09	Aanleg zuiveringsmoeras bij lozings- en/of innamepunt	15
	<i>Subtotaal</i>	141
IN04	Verbreden (snel) stromend water/hermeanderen: natuurvriendelijke oever smaller dan 3 meter	13
IN05	Verbreden (snel) stromend water/hermeanderen: natuurvriendelijke oever tussen 3 en 10 meter	360
IN06	Verbreden (snel) stromend water/ hermeanderen: natuurvriendelijke oever breder dan 10 meter	58
IN07	Verbreden watergang/-systeem langzaam stromend of stilstaand: natuurvriendelijke oever smaller dan 3 meter	92
IN08	Verbreden watergang/-systeem langzaam stromend of stilstaand: natuurvriendelijke oever tussen 3 en 10 meter	751
IN09	Verbreden watergang/-systeem langzaam stromend of stilstaand: natuurvriendelijke oever breder dan 10 meter	43
IN10	Verbreden watergang/-systeem: aansluiten wetland	73
IN11	Aanleg nevengeul	125
	<i>Subtotaal</i>	1.515

Voor de maatregelen zoals beschreven in tabel 3.1 zijn de kosten voor de landbouw op basis van de landelijke KRW-maatregelendatabase berekend. Voor een groot aantal maatregelen is aangegeven op welk areaal ze betrekking heeft. Voor maatregelen waarvoor geen oppervlakte beschikbaar was, is de oppervlakte in principe berekend door uit te gaan van een breedte van 5 meter. Bij de maatregelen waarbij uit de omschrijving volgt dat ze smaller dan 3 meter of breder dan 10 meter zijn, is gekozen voor een breedte van respectievelijk 3 en 10 meter. Verder is er aangenomen dat deze arealen voor de verschillende maatregelen niet meer geschikt is voor landbouwactiviteiten en dus geen productie meer levert.

Bij de berekeningen is aangenomen dat de oppervlakten grotendeels landbouwgrond beslaan. Er is een koppeling gemaakt met de gebieden in het DRAM, door de arealen per RAM-gebied te bepalen op basis van de ligging van de maatregelen, zoals vastgelegd in de landelijke KRW-maatregelendatabase. Voor een uitgebreide beschrijving van DRAM, zie pagina 22-24 van Reinhard et al. (2008).

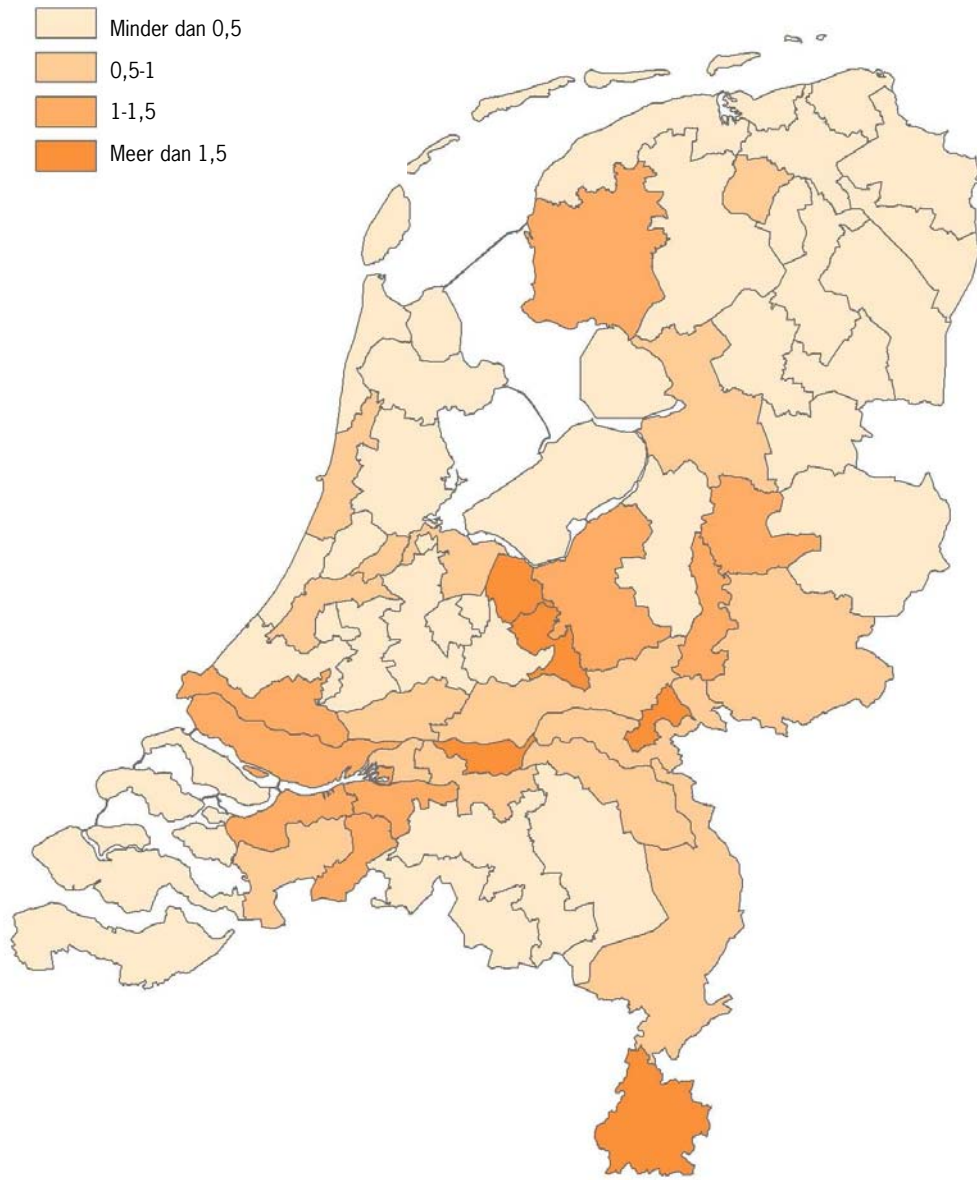
Figuur 3.1 toont de verandering van het landbouwareaal en figuur 3.2 de wijziging in landbouwincome door de implementatie van de maatregelen zoals voorgesteld door de verschillende regio's (stroomgebiedsdistricten). Uitgangspunt bij de berekening was door maatregelen zoals bufferstroken en helofythenfilters er landbouwareaal uit productie wordt genomen. Uit figuur 3.1 blijkt dat de grootste dalingen in landbouwarealen (meer dan 0,5% areaalreductie) vooral in het rivierengebied plaatsvinden en in een aantal gebieden in het midden van het land.

Als we naar de verandering in landbouwincome kijken voor elk DRAM-gebied, dan blijkt dat de inkomensdalingen kleiner zijn dan de areaalreductie. In zowel de Randstad als het noorden is er één gebied dat een inkomensdaling heeft van meer dan 1,5%. In beide gevallen is de inkomensdaling niet zo sterk als de daling in areaalreductie.

In het noorden en zuidwesten is er een aantal gebieden dat zelfs een stijging in het inkomen laten zien. Dit resultaat kan deels worden verklaard uit het feit dat de mestprijzen zijn gestegen en dat de gebieden met een inkomensstijging juist gebieden zijn met een mesttekort. Een andere verklaring is dat er een verschuiving van landbouwactiviteiten plaatsvindt. In het noorden en westen wordt er door de KRW-maatregelen relatief meer grasland uit productie genomen in vergelijking met de andere gebieden (Oost- en Zuid-Nederland). Uit een nadere analyse van de DRAM-resultaten blijkt dat voor alle gebieden veeteelt voor de vleesproductie afneemt, terwijl de veestapel voor de melkproductie op peil blijft. De opbrengst per hectare in gebieden waar het areaal grasland het sterkst afneemt hebben vaak het grootste inkomensverlies.




Figuur 3.1

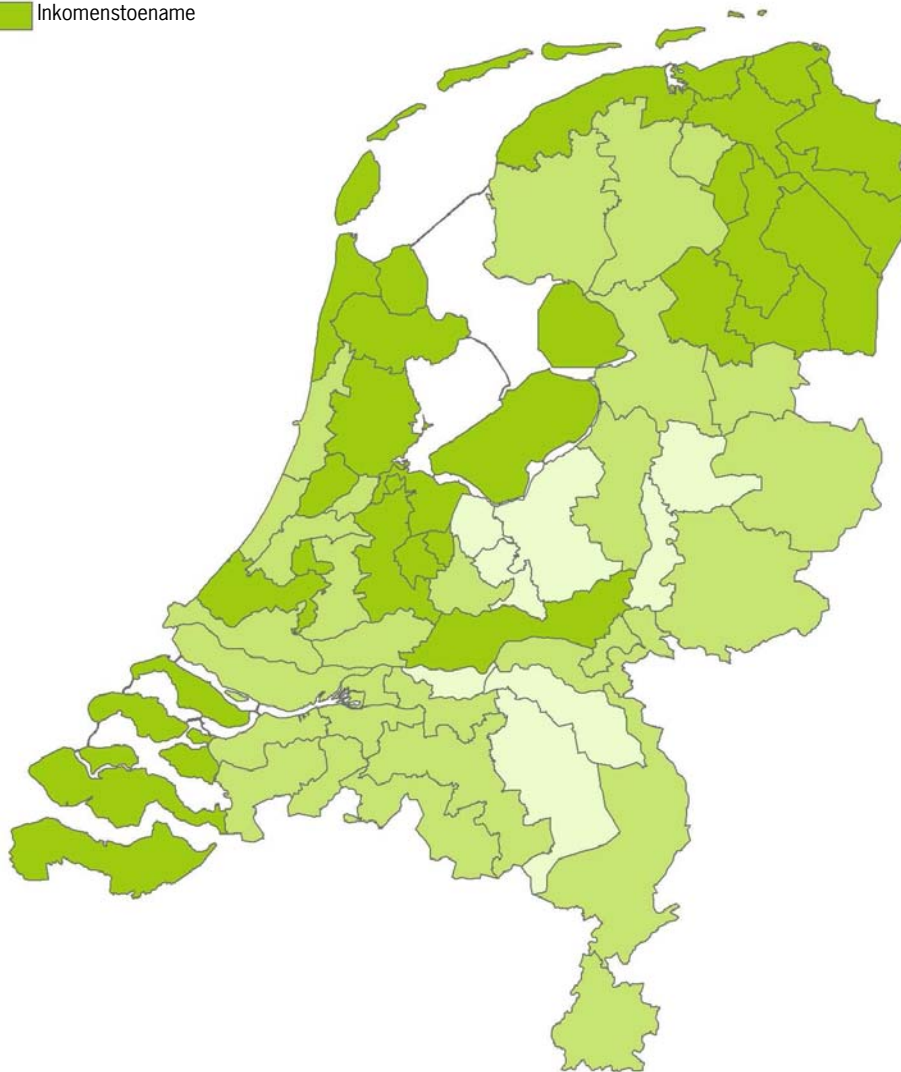
Procentuele areaalverandering uit landbouwactiviteiten door implementatie van SGBP-maatregelen die invloed hebben op de landbouw



Figuur 3.2

Procentuele inkomensverandering uit landbouwactiviteiten door implementatie van SGBP-maatregelen die invloed hebben op de landbouw

-  Meer dan 0,25% afname
-  0-0,25% afname
-  Inkomenstoename



3.3 Conclusies

De kosten voor de landbouw spelen een belangrijke rol bij het achterhalen of de maatregelen in de landelijke KRW-maatregelendatabase acceptabel zijn voor het ministerie van LNV. In deze database is een groot aantal onzekerheden omtrent ontbrekende informatie over omvang, kosten en effecten van maatregelen. PBL (2008) heeft een inschatting van de omvang van de maatregelen gemaakt. Met de omvang van maatregelen die de landbouw beïnvloeden is met DRAM een berekening van de economische consequenties van de KRW-maatregelen uit de landelijke database voor de landbouw gemaakt. Het totale inkomensverlies voor de landbouw bedraagt ongeveer 3 miljoen euro per jaar volgens de berekeningen met DRAM aan de hand van voor de landbouw belangrijke maatregelen.

Het inkomensverlies is relatief gering op nationaal niveau. Er zijn regionale verschillen in inkomenseffecten. Een groot aantal gebieden boekt inkomenswinsten (ten opzichte van het nul-scenario) door een verschuiving van landbouwactiviteiten (omvang melkveeteelt blijft gelijk, terwijl veeteelt voor de vleesproductie afneemt, en door een hogere prijs voor mestafzet. Inkomensverliezen komen vooral voor rekening voor landbouwgebieden in de Bommelerwaard, IJsselstreek, Salland, westelijke Veluwe, Maaskant en land van Cuijk, westelijk Peelgebied.

Uit de analyses met DRAM kunnen we concluderen dat er regionale verschillen zijn in inkomensveranderingen als gevolg van de implementatie van KRW-maatregelen. Hoe maatregelen de bedrijfsvoering kunnen beïnvloeden komt in het volgende hoofdstuk aan de orde.

4 Implementatie KRW op bedrijfsniveau: bufferstroken

4.1 Inleiding

Op dit moment zijn bufferstroken verplicht binnen een afstand van vijf meter van aangewezen waterlopen op gronden gelegen in gebieden in hoog Nederland. Het is op deze bufferstroken verboden mest toe te dienen. Er loopt onderzoek naar de effectiviteit van bufferstroken in Nederland, zie ministerie van LNV (2008). Echter de wijze van invoering is volop in discussie. Recent heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aangegeven dat 'boeren gecompenseerd moeten worden voor de bufferstroken', zie Tweede Kamer (2008). Verder wordt in het kader van de 'Health Check' ook de mogelijkheid bediscussieerd om de bufferstroken een onderdeel van cross compliance te maken of als een plus op bedrijfstoelagen. Dit hoofdstuk is bedoeld om inzicht te verschaffen in beleidsopties om bufferstroken te implementeren.

Een eerste beleids optie is dat elke boer wordt verplicht om bufferstroken naast watergangen op zijn bedrijf aan te leggen. Een tweede optie is dat de grond voor de bufferstrook wordt aangekocht om er vervolgens bufferstroken aan te leggen. Ten derde is het mogelijk om bufferstroken te realiseren door middel van beheersovereenkomsten. Bij beheersovereenkomsten is er sprake van vrijwilligheid. Bij agrarisch natuurbeheer is ervaring opgedaan met een dergelijk instrument.

Overigens is in het POP2 (2007) al een aanzet gegeven voor deze discussie (pagina 35).¹

In de Nationale Plattelandsstrategie (NPS) is vastgelegd dat vanaf 2009 - wanneer de maatregelen en doelen van de KRW bekend zijn - wordt bezien op welke wijze POP2 kan worden ingezet voor de invulling van de KRW. Ook wordt aangegeven dat 'voor de gehele programmaperiode geldt, dat water als onderdeel van andere maatregelen zal 'meekoppelen'. Dit betekent dat bij de concrete toepassing van maatregelen doelen m.b.t. waterkwaliteit en -kwantiteit een rol spelen.

Ten slotte, in dit hoofdstuk wordt ook een alternatieve invoering van de aanleg van de 'verplichte' bufferstroken onderzocht namelijk het verhandelbaar maken van de aanleg van bufferstroken.

Dit hoofdstuk beschrijft een model waarmee een aantal maatregelen die gericht zijn op de verbetering van de waterkwaliteit kunnen worden doorgerekend op hun economische gevolgen voor individuele agrarische bedrijven. De nadruk ligt minder op een exacte representatie van bedrijven of op een nauwkeurige doorrekening van de effecten op de waterkwaliteit maar meer op het laten zien van verschillen in economische gevolgen tussen vrijwillige en verplichte aanleg van bufferstroken. Bedrijfsuitkomsten kunnen worden geaggregeerd op verschillende aggregatieniveaus omdat alle agrarische bedrijven (in een regio) worden doorgerekend. De bedrijfsgegevens die in het model worden gebruikt zijn afkomstig uit de Landbouwtelling en betreffen het jaar 2002.² Logischerwijs legt de beperkte hoeveelheid gegevens die aanwezig zijn in de Landbouwtellingen restricties op aan het model. Zo worden het bouwplan en de hoeveelheden dieren in het model niet door het model bepaald.

In paragraaf 4.2 wordt kort het model besproken. Paragraaf 4.3 formuleert een drietal scenario's en bespreekt hun uitkomsten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een aantal conclusies.

4.2 Modelbeschrijving

Het model is opgebouwd uit een twee onderdelen: (1) mineralenbalansen en (2) economische gevolgen. De mineralenbalansen zijn beschikbaar in de landbouwtelling voor stikstof (N) en fosfaat (P). In het onderdeel economische gevolgen kunnen kosten worden de economische gevolgen van verschillende wijzen van implementeren van maatregelen doorgerekend. In deze paragraaf zullen we op beide onderdelen verder ingaan.

¹ Zie ook maatregel 213 'Betalingen Natura 2000 en KRW'. Van deze maatregel wordt op dit moment nog worden bezien of er gebruik van gemaakt zal worden.

² De bedrijfsgegevens die dienen als input voor het model zijn afkomstig uit de Landbouwtelling. Om herkenning van bedrijven te voorkomen zijn de data versleuteld. De gegevens zijn afkomstig uit het jaar 2002.

Onderdeel mineralenbalansen

De N- en P-productie en het aantal dieren dat op een bedrijf aanwezig is is beschikbaar via de Landbouwtelling. Het basisjaar is 2002. Er worden drie soorten dieren onderscheiden: varkens, pluimvee en rundvee. Op deze manier is er een bedrijfsspecifieke productie van N en P per dier berekend. Dit is van belang omdat de samenstelling van de veestapel en totale mestproductie per bedrijf verschilt. Vervolgens wordt met behulp van de totale bedrijfsoppervlakte, het bouwplan en de aanwendingsnormen de totale mogelijke aanwending op het bedrijf van N en P bepaald.

We veronderstellen dat mineralenoverschotten worden afgezet buiten het bedrijf. Dit resulteert in mestafzetkosten. Bij een eventueel 'mineralentekort' veronderstellen we dat er mest van buiten het bedrijf wordt aangevend (waardoor inkomsten worden gerealiseerd). Er wordt bij het afzetten van het mestoverschot van uitgegaan dat de mest waarvoor de laagste afzetkosten gelden (pluimveemest gevolgd door varkensmest en rundveemest) het eerst wordt afgezet. De aangevoerde mest wordt verondersteld te bestaan uit varkensmest of als er in een regio die mestsoort niet wordt geproduceerd pluimveemest (of rundveemest als ook pluimveemest niet wordt geproduceerd).

Als de N- en P-balansen zijn berekend op basis van de verschillende typen mest en de samenstelling daarvan is bekend, dan is het ook mogelijk om na te gaan hoe door beleid deze verandert. Dit vergt een vertaling van het beleid in maatregelen die de productie en aanwending van N en P beïnvloeden. Het beleid kan bijvoorbeeld ingrijpen via de aanwendingsnormen. Aanwendingsnormen (kunnen) verschillen voor diverse gewassen (gras, graan, suikerbieten, snijmaïs, fabrieksaardappelen en overige akkerbouwgewassen) maar kunnen ook variëren voor diverse percelen grasland (bijvoorbeeld doordat er beheerscontracten zijn afgesloten). Verder wordt in het model meegenomen hoe een verandering in de aanwending van N uit dierlijke mest en kunstmest leidt tot een verandering in graslandopbrengsten, en daarmee de voerkosten, maar ook mestafzetkosten en kunstmestkosten. Een belangrijke aanname is dat alle percelen vierkant zijn en dat de bufferstroken aan één zijde van het perceel liggen.

Onderdeel economische gevolgen

In het model is ook een onderdeel opgenomen waarin wordt uitgerekend wat de economische gevolgen van maatregelen. Er wordt gekeken naar de veranderingen ten opzichte van een basisscenario zonder een maatregel. De reden hiervoor is dat de werkelijke hoogte van de kosten niet zijn te berekenen uit de beschikbare gegevens. Ten slotte is door middel van saldi voor een aantal akkerbouwgewassen een inschatting te maken van het inkomensverlies wanneer grond uit productie wordt genomen middels de aanleg van bufferstroken. Deze module bestaat uit het aggregeren van de kosten en het implementeren van verschillende maatregelen. Deze module biedt de mogelijkheid om vrijwilligheid versus verplichtingen door te rekenen. Omdat er bij het vertalen van diverse beleidsmaatregelen in modelparameters er keuzen moeten worden gemaakt is het model zo opgezet dat de modelgebruiker veel vrijheid heeft om zelf de hoogte van bepaalde parameters te kiezen (bijvoorbeeld aanwendingsnormen, mestafzetkosten en breedte van de bufferstroken).

4.3 Scenario's

Om de werking van het model te illustreren worden hier een drietal scenario's doorgerekend. Deze scenario's betreffen varianten in de uitvoering van de aanleg van bufferstroken langs akkerranden. Er wordt verondersteld dat akkerranden aan waterlopen grenzen. In de simulaties wordt verondersteld dat de bufferstroken 5 meter breed zijn. Als eerste wordt het basisscenario besproken. Vervolgens wordt dit basisscenario vergeleken met drie alternatieve scenario's: (1) verplichte aanleg van bufferstroken op elk bedrijf; (2) vrijwillige aanleg van bufferstroken; en (3) verplichte aanleg van bufferstroken met verhandelbaarheid.

In totaal zijn er 100 bedrijven in de dataset opgenomen uit het gebied de Beerze Reusel in Noord-Brabant. Door het beperkte aantal bedrijven zijn de gegevens niet representatief. Er worden 6 gewassen onderscheiden: gras, snijmaïs, suikerbieten, graan, fabrieksaardappelen en overige akkerbouwgewassen.

Basisscenario

In het basisscenario wordt de situatie voor alle bedrijven in de dataset doorgerekend waarbij er geen bufferstroken worden aangelegd. De uitkomsten van het basisscenario geven niet altijd realiteit weer. Zo kunnen bijvoorbeeld bedrijven ervoor kiezen om geen mest op het bedrijf aan te voeren, hoewel dat wel financieel aantrekkelijk is. Door de uitkomsten van de diverse scenario's te vergelijken met dit basisscenario wordt een inschatting gemaakt van de beleidseffecten.

Scenario 1: verplichte aanleg van bufferstroken op elk bedrijf. In dit scenario wordt op 50% van alle akkerranden van een bedrijf verplicht bufferstroken aangelegd. Het model berekent per bedrijf de kosten van de aanleg van bufferstroken. De kosten van de aanleg zijn niet voor elk bedrijf gelijk, omdat de kosten onder andere afhangen van het bouwplan van het bedrijf en het al dan niet hebben van een mineralenoverschot op het bedrijf. Tabel 4.1 laat zien dat de 100 bedrijven in totaal 41 kilometer verplicht bufferstroken aanleggen. Er wordt dus 20,5 kilometer bufferstrook aangelegd.

Bij verplichte deelname kan de overheid zelf de hoogte van de vergoeding vaststellen. Hier veronderstellen we dat de overheid geen vergoeding geeft.

Scenario 2: vrijwillige aanleg van bufferstroken. In dit scenario leggen bedrijven vrijwillig bufferstroken aan. Het model bepaalt de vergoeding die de overheid moet betalen om op 50% van de akkerranden vrijwillig bufferstroken aangelegd te krijgen. Bij de vrijwillige aanleg van bufferstroken bepalen de kosten van de laatste meter bufferstrook in het gebied de hoogte van de vergoeding. Geen van de bedrijven heeft nadeel van de vrijwillige aanleg van bufferstroken. Deelnemers krijgen hun kosten minimaal vergoed.

Scenario 3: verplichte aanleg van bufferstroken met verhandelbaarheid. In dit laatste scenario wordt op 50% van de akkerranden in het gebied verplicht bufferstroken aangelegd. De bedrijven kunnen echter die verplichting verhandelen. Bedrijven met hoge (marginale) kosten zullen hun verplichting (deels) willen 'verkopen'. 'Kopers' zijn die bedrijven met lage (marginale) kosten. Door de verkoop hoeven de verkopers geen of minder kosten te maken. Ze betalen wel een vergoeding aan de kopers. Zolang de vergoeding die ze moeten betalen lager is dan de te maken kosten is verkoop voordelig. Voor kopers geldt dat zolang de ontvangen vergoeding hoger ligt dan de te maken kosten koop aantrekkelijk is.

4.4 Resultaten voor verschillende scenario's

De eerste stap in het model is dat de bedrijfsspecifieke kosten per meter bufferstrook worden uitgerekend voor de verschillende gewassen in het bouwplan. Die kosten bestaan voor snijmais, suikerbieten, graan, fabrieksaardappelen en overige akkerbouwgewassen uit het saldooverlies voor grond die uit productie wordt genomen. Hier bovenop komen de kosten die ontstaan doordat minder mest kan worden aangewend. Voor grasland bestaan de kosten uit gestegen voerkosten, gestegen mestafzetkosten en dalende kunstmestkosten. In de simulaties veronderstellen we dat de kosten per eenheid voor voerkosten, mestafzetkosten en kunstmestkosten constant zijn, zodat het model alleen de verandering in kosten berekend op basis van hoeveelhidsveranderingen en niet op basis van prijsveranderingen.

Scenario 1: Verplichte aanleg van bufferstroken op elk bedrijf

Per definitie leggen alle 100 bedrijven in dit scenario bufferstroken aan. De totale gemiddelde kosten per bedrijf bedragen € 534 per jaar. Tabel 4.1 geeft per gewas aan hoeveel meter bufferstroken er wordt aangelegd. Bedrijven besluiten eerst die bufferstroken aan te leggen waarvoor de kosten het laagst zijn. Bufferstroken worden relatief weinig op grasland aangelegd. Dit kan te maken hebben met de gemaakte veronderstellingen over de voerproductie op grasland. De marginale kosten zijn de kosten die worden gemaakt om de laatste meter bufferstrook op een bedrijf aan te leggen. De gemiddelde marginale kosten bedragen € 2.32 per strekkende meter bufferstrook van 5 meter breed.

Tabel 4.1		Verplichte aanleg van bufferstroken		
	Potentieel bufferstroken (meter)	Bufferstroken (meter)	Aandeel (%)	
Snijmaïs	13.404	8.576	64,0	
Granen	5.482	3.293	60,0	
Suikerbieten	2.600	2.457	94,5	
Fabrieksaardappelen	145	0	0	
Grasland	14.196	3.607	25,4	
Overige akkerbouwgewassen	5.210	2.587	49,5	
Totaal	41.037	20.519	50,0	

Scenario 2: Vrijwillige aanleg van bufferstroken

In dit scenario is de vergoeding die de overheid zou betalen € 1,90 per meter bufferstrook van 5 meter breed. Tabel 4.2 toont dat op percelen met suikerbieten en fabrieksaardappelen worden de meeste bufferstroken aangelegd. Dit zijn ook gewassen met het laagste saldo. Doordat de saldi van de overige gewassen niet verschillen in ons model is de mineralenbalans bepalend is voor de aanleg van bufferstroken. Bij grasland is de afweging complexer omdat daar ook voerproductie en kunstmestgebruik een rol spelen.

Voor geen van de bedrijven zijn de opbrengsten van het aanleggen van bufferstroken lager dan de kosten. Van de 100 bedrijven leggen er 74 bufferstroken aan. Voor bedrijven met bufferstroken bedragen de totale gemiddelde kosten € 310 per bedrijf. De opbrengsten van de vergoeding (€ 1,90 per meter) voor aanleg van de bufferstroken minus de kosten bedragen gemiddeld € 219 per bedrijf.

Tabel 4.2		Vrijwillige aanleg van bufferstroken		
	Potentieel bufferstroken (meter)	Bufferstroken (meter)	Aandeel (%)	
Snijmaïs	13.404	5.924	44,2	
Granen	5.482	3.945	72,0	
Suikerbieten	2.600	2.400	92,3	
Fabrieksaardappelen	145	145	100,0	
Grasland	14.196	6.229	43,9	
Overige akkerbouwgewassen	5.210	1.966	37,7	
Totaal	41.037	20.609	50,2	

Scenario 3: Verplichte aanleg van bufferstroken en verhandelbaarheid

Na handel zal er voor zowel de kopende als verkopende partij geen reden meer zijn om te open of verkopen. Met andere woorden alle partijen hebben dezelfde marginale kosten van de aanleg van één extra meter bufferstrook. Bij die marginale kosten wordt op exact 50% van alle akkerranden bufferstroken aangelegd. Deze kosten zijn daarom precies gelijk aan de vergoeding die de overheid moet betalen om op 50% van alle akkerranden vrijwillig bufferstroken aangelegd te krijgen (€ 1,90). Ook de hoeveelheden bufferstrook per bedrijf zullen niet verschillen in vergelijking tot de vrijwillige regeling. De inkomensgevolgen voor de bedrijven zijn natuurlijk wel verschillend. Gaat bij vrijwilligheid er geen bedrijf op achteruit in dit scenario gaan alle bedrijven er op achteruit, omdat de vergoedingen door de bedrijven zelf wordt bekostigd via de markt voor bufferstroken. Vergoedingen moeten worden betaald en kosten van aanleg van de bufferstroken moeten worden gemaakt. Wel zullen de inkomensgevolgen lager zijn dan bij de verplichte aanleg van bufferstroken zonder verhandelbaarheid. De kosten bedragen gemiddeld € 228 per bedrijf (€ 534 in de situatie zonder verhandelbaarheid).

Overigens heeft verhandelbaarheid bij een vrijwillige regeling heeft geen zin. Het is niet mogelijk om de kosten te verlagen door middel van handel omdat op de akkerranden met de laagste marginale kosten al bufferstroken worden aangelegd.

4.5 Conclusies

Uit de analyse volgt dat de gemiddelde (marginale) kosten per meter het hoogst zijn bij een verplichting voor elke bedrijf om bufferstroken aan te leggen. Bij vrijwilligheid en verhandelbaarheid liggen de kosten lager. Ook de gewassen die worden omgezet in bufferstroken verschillen per scenario. Bij vrijwilligheid wordt op een groter deel van het grasland een bufferstrook aangelegd.

De kostendrager verschilt per scenario. In het eerste scenario liggen de kosten volledig bij het agrarisch bedrijf. In het tweede scenario is er sprake van een vergoeding van de overheid voor agrarische bedrijven om deel te nemen. In het derde scenario zijn er kosten voor alle bedrijven maar die liggen lager dan in de situatie van verplichte aanleg zonder verhandelbaarheid. Uit het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat naast de financiële consequenties voor de overheid de wijze van implementeren ook invloed heeft op de kosten voor de landbouw.

Om een representatief beeld te geven voor Nederland of een regio moet het model verder worden uitgebreid. In het ontwikkelde model worden de waarden van een aantal variabelen als gegeven verondersteld. Voorbeelden hiervan zijn saldi van gewassen en mestafzetkosten. Bij sommige ingrijpende beleidsmaatregelen kan het zo zijn dat deze waarden veranderen, bijvoorbeeld een streng mestbeleid kan leiden tot hogere mestafzetkosten, zie de resultaten van het DRAM-model in hoofdstuk 3. In principe is het mogelijk om met aanvullende modellen de veestapel en bouwplan in het model te laten veranderen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In deze studie is de landelijke KRW-maatregelendatabase geanalyseerd met behulp van het SMART-raamwerk. SMART staat voor de mate waarin maatregelen Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden zijn.

De SMART-analyse geeft inzicht in de bruikbaarheid van de database. De belangrijkste conclusies zijn:

- van bijna 95% van de maatregelen is de fysieke omvang gegeven, en van driekwart zijn de investeringskosten bekend. Deze maatregelen zijn voldoende meetbaar. Bij maatregelen waarbij het aantal stuks wordt opgegeven is de fysieke omvang niet altijd helder;
- vrijwel alle maatregelen zijn tijdsgebonden. Bijna 90% daarvan wordt ná 2009 uitgevoerd. Eenderde deel van de maatregelen wordt na 2015 uitgevoerd;
- de database kan worden gebruikt voor beleidsevaluatie.

Bij deze analyse moet in het achterhoofd gehouden worden dat de focus ligt op de informatie die in de landelijke database is opgenomen. Het is mogelijk dat een lokale waterbeheerder een maatregel in meer detail en duidelijk heeft uitgewerkt, maar dat het format van de database niet geschikt is om dit in de database op te nemen. Dat zou betekenen dat er nog een extra vertaalslag nodig is, waarbij in concrete gevallen waterbeheerders om verduidelijking wordt gevraagd.

De vraag of maatregelen acceptabel zijn, is niet rechtstreeks uit de landelijke KRW-maatregelendatabase te achterhalen. Daarom zijn er twee aanvullende analyses van KRW-maatregelen gedaan om de kosten van KRW-maatregelen voor de landbouw te bepalen. Enerzijds een analyse op regionaal niveau met behulp van het DRAM-model (conform de analyse in de Ex Ante Evaluatie) en anderzijds een analyse op bedrijfsniveau.

Met het DRAM-model is bepaald dat het totale inkomensverlies voor de landbouw als gevolg van implementatie van voor de landbouw belangrijke KRW-maatregelen uit de landelijke database ongeveer 3 miljoen euro bedragen (afgezien van de verandering in waterschapslasten en maatregelen die niet in de SGBP's zijn opgenomen).

Hoewel het inkomensverlies relatief gering is, zijn er verschillen in inkomenseffecten tussen regio's. Een groot aantal gebieden boekt inkomenswinsten door een toename van winstgevende landbouwactiviteiten en door een hogere prijs voor afzet van mest. Inkomensverliezen komen vooral voor rekening voor landbouwgebieden in de Randstad en een aantal in Noord-Nederland.

Uit berekeningen met een bedrijfsmodel gericht op de implementatie van maatregelen volgt dat de gemiddelde marginale kosten per meter het hoogst zijn bij een verplichting voor elke bedrijf om bufferstroken aan te leggen. Bij vrijwilligheid en verhandelbaarheid liggen de kosten lager. De gewassen waar bufferstroken worden aangelegd verschillen per scenario. Bij vrijwilligheid wordt op een groter deel van het grasland een bufferstrook aangelegd. De kostendrager verschilt echter per scenario. Bij verplichte aanleg van bufferstroken op elk bedrijf liggen de kosten volledig bij het agrarisch bedrijf. In het tweede scenario, 'vrijwillige aanleg van bufferstroken', is er sprake van een vergoeding voor agrarische bedrijven om deel te nemen. In het derde scenario, 'verplichte aanleg van bufferstroken met verhandelbaarheid', zijn er kosten voor alle bedrijven maar die liggen lager dan in de situatie van verplichte aanleg zonder verhandelbaarheid. Bij vrijwillige of verhandelbare bufferstroken zal de aanleg ervan waarschijnlijk op minder intensief bebouwde landbouwgronden plaatsvinden en daardoor een ander effect (waarschijnlijk kleiner) sorteren op de waterkwaliteit. Voor een kwantificering van het effecten van deze bufferstroken op nutriëntenemissies en de waterkwaliteit is nader onderzoek nodig. De wijze waarop KRW-maatregelen worden geïmplementeerd heeft naast financiële consequenties voor de overheid ook invloed op de kosten voor de landbouw.

Tijdens de looptijd van dit project zijn de KRW-maatregelen in de nationale database al verder geconcretiseerd en daarmee beter SMART geformuleerd. De resultaten van deze studie zijn ook ingebracht in de afrondingsfase van het SGBP-proces. Voor maatregelen waarvoor nog informatie ontbreekt (bijvoorbeeld investeringsbedrag of periode) kan deze wellicht nog worden toegevoegd op basis van informatie van de waterbeheerder.

Om evaluatie van maatregelen in de database te vereenvoudigen adviseren we de maatregelen beter vergelijkbaar te maken; bijvoorbeeld door meer subcategorieën te onderscheiden en door de eenheid waarin wordt gerapporteerd vast te leggen. Om de gevolgen van de maatregelen beter in te schatten bevelen we aan om ook de wijze van implementatie op te nemen in de database.

Literatuur

- Bolt, F.J.E. van der et al., *Ex-ante evaluatie landbouw en KRW: effect van voorgenomen en potentieel aanvullende maatregelen op de oppervlaktewaterkwaliteit voor nutriënten*. Alterra-rapport 1687, Alterra, Wageningen, 2008.
- Cornet, M. en B. Minne, *Over de beoordeling van de economisch ratio van innovatieinstrumenten*. CPB Memorandum, Den Haag, 2005.
- European Commission, *Ex-ante evaluation; A practical guide for preparing proposals for expenditure programmes*. Brussel, 2001.
- Michels, R. en S. Reinhard, *Effecten van KRW-maatregelen op de visserij*. LEI-notitie in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag, (Niet gepubliceerd), 2008.
- Ministerie van Financiën, *Handreiking evaluatieonderzoek ex-ante; Een praktisch handvat voor de opzet en uitvoering van evaluatieonderzoek ex-ante*. Den Haag, 2003.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, *Brief van de minister aan de tweede kamer over het 4^e actieprogramma inzake de Nitraatrichtlijn*. 18 juni 2008.
- Van Os, E.A., R. Michels, A.J. Reinhard en F.J.E. van der Bolt, *Disproportionele maatregelen: Argumentatielijn en casus*. Alterra-rapport, Wageningen, 2008.
- PBL, *Kwaliteit voor later - ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water*. Rapport nr. 500140001. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven, 2008.
- POP2, *Programmadocument Plattelandontwikkelingsprogramma (POP) 2 2007-2013 voor Nederland*, 2007.
- Reinhard, A.J., V.G.M. Linderhof, R. Michels en N.B.P. Polman, *Landbouwkosten van aanvullende KRW-maatregelen; Achtergrondstudie voor de Ex Ante Evaluatie*. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2008.
- Syncera Water, Arcadis, Instituut voor Milieuvraagstukken (VU), Centrum voor Milieurecht (UvA), *Verkenning argumentatielijnen fasering en doelverlaging (derogaties) Kaderrichtlijn Water*. Arnhem, 2005.
- Tweede Kamer, *Verslag van een algemeen overleg 5 juni 2008*. (Vastgesteld 25 juni 2008). 2008.
- UFZ (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung), Ecologic, Universität Leipzig - Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement, *Verhältnismäßigkeit der maßnahmenkosten im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie - komplementäre Kriterien zur Kosten-Nutzen-Analyse*. Leipzig, 2007.
- WATECO, *Economics and the environment, the implementation challenge of the Water Framework Directive*. Guidance document, 2003.
- Waterdienst, *Samenvatting ontwerp Stroomgebiedsbeheersplannen*. Lelystad, 2008.

Bijlage 1

SMART-tabellen

In paragraaf 3.4 kwam naar voren dat 55% van alle SGBP-maatregelen uitgevoerd wordt tussen 2010 en 2027. De SMART-analyse in hoofdstuk 3 nam echter alle maatregelen in beschouwing, inclusief bestaand beleid, maatregelen die eerder dan 2010 of later dan 2027 worden uitgevoerd en maatregelen waarvoor nog niet duidelijk is wanneer ze worden uitgevoerd. Om na te gaan hoe SMART de maatregelen in de periodes 2010-2015 en 2015-2027 zijn, is aanvullend een analyse voor die tijdvakken uitgevoerd.¹ De zeven maatregelen die volgens de database in het tijdvak 2009-2027 worden genomen, zijn voor het gemak in beide tijdvakken meegenomen.

Zijn de maatregelen specifiek?

Procentueel is het aantal maatregelen per hoofdcategorie in de tijdvakken 2010-2015 en 2015-2027 voor de meeste categorieën ongeveer gelijk (tabel B1.1). Alleen de percentages van de instrumentele en inrichtingsmaatregelen wijken flink af. In de periode 2015-2027 is het percentage inrichtingsmaatregelen aanzienlijk hoger dan in 2010-2015; voor de instrumentele maatregelen geldt het omgekeerde. Ten opzichte van alle maatregelen (in tabel 3.1) valt vooral op dat bron- en immissiemaatregelen procentueel minder worden genomen.

Tabel B1.1		Aantal maatregelen per hoofdcategorie (per tijdvak)			
Tijdvak	2010-2015		2015-2027		
Hoofdcategorie	Aantal	%	Aantal	%	
Beheermaatregelen	483	16	299	17	
Bronmaatregelen	70	2	14	1	
Immissiemaatregelen	333	11	58	3	
Inrichtingsmaatregelen	1.323	44	1.288	75	
Instrumentele maatregelen	742	25	41	2	
RO-maatregelen	26	1	9	1	
Overige maatregelen	16	1	11	1	
Totaal	2.993	100	1.720	100	

Het globale beeld dat Maas 30% en Rijn-West 40% van de maatregelen voor hun rekening nemen (tabel 3.3), komt ook in de analyse over de twee tijdvakken naar voren (tabel B1.2).

Tabel B1.2		Aantal maatregelen per stroomgebied (per tijdvak)			
Tijdvak	2010-2015		2015-2027		
Stroomgebied	Aantal	%	Aantal	%	
Eems	82	3	20	1	
Maas	941	32	446	26	
Rijn-Midden	224	7	79	5	
Rijn-Noord	195	7	90	5	
Rijn-Oost	247	8	228	13	
Rijn-West	1.167	39	773	45	
Schelde	131	4	84	5	
Total	2.987	100	1.720	100	

¹ De analyse wordt uitgevoerd voor de criteria specifiek, meetbaar en realistisch. Acceptabel komt naar voren in hoofdstuk 4 en tijdsgebonden is in deze context niet relevant; er is immers al geselecteerd op basis van de tijdvakken.

Zijn de maatregelen meetbaar?

In bijna alle gevallen is de omvang van maatregelen opgegeven (tabel B1.3). Bij stuks is het echter lastig om de omvang weer te geven gegeven diversiteit. Wat opvalt is dat in 2015-2027 het vaakst de lengte-eenheid wordt opgegeven, terwijl dat in 2010-2015 en over alle tijdvakken niet het geval is.

Tabel B1.3 Fysieke omvang van de maatregel (per tijdvak)				
Tijdvak	2010-2015		2015-2027	
	Aantal	%	Aantal	%
Omvang maatregel				
Oppervlakte opgegeven	518	17	273	16
Lengte opgegeven	811	27	775	45
Aantal stuks opgegeven	1.532	51	585	34
m ³	95	3	85	5
Rest	31	2	2	0
Totaal	2.987	100	1720	100

Voor 25% van alle maatregelen over alle tijdvakken bleek of de omvang of de investeringskosten of beiden niet weergegeven te zijn (tabel 3.5). Tussen 2010 en 2015 (27%) en 2015 en 2027 (22%) ligt dat percentage hoger (tabel B1.4).

Tabel B1.4 Fysieke omvang en investeringskosten (per tijdvak)				
Tijdvak	2010-2015		2015-2027	
	Aantal	%	Aantal	%
Omvang en investeringskosten				
Zowel omvang als investeringskosten	2.181	73	1.343	78
Alleen omvang	746	25	350	20
Alleen investeringskosten	27	1	17	1
Geen omvang, geen investeringskosten	33	1	10	1
Totaal	2.987	100	1.720	100

Zijn de maatregelen realistisch?

In paragraaf 3.5 veronderstelden we dat als de uitvoerders van maatregelen dezelfde instanties zijn als de waterbeheerders, er ook voldoende financiering is. Globaal bleken de waterbeheerders het merendeel van de maatregelen zelf uit te voeren. Het aantal waarbij de uitvoerder overig of onbekend is is relatief laag. Uit tabel B1.6 en B1.6 blijkt die constatering ook van toepassing op de tijdvakken 2010-2015 en 2015-2027.

Tabel B1.5 Uitvoering en waterbeheer (2010-2015)				
Uitvoerder	Waterbeheerder			
	Waterschap	Provincie	RWS	Totaal
Gemeente	410	0	12	422
Industrie	3	0	0	3
Overig/onbekend	21	5	33	59
Provincie	40	0	221	261
Rijkswaterstaat	5	257	0	262
Terreinbeheerder	40	2	0	42
Waterschap	1.916	19	3	1.938
Total	2.435	283	269	2.987

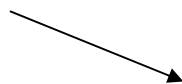
Tabel B1.6		Uitvoering en waterbeheer (2015-2027)		
Uitvoerder	Waterbeheerder			
	Waterschap	Provincie	RWS	Totaal
Gemeente	94	0	1	95
Landbouw	1	0	0	1
Overig/onbekend	25	3	6	34
Provincie	8	0	48	56
Rijkswaterstaat	4	125	0	129
Terreinbeheerder	17	4	0	21
Waterschap	1.377	5	2	1.384
Totaal	1.526	137	57	1.720

Bijlage 2

Model en data

2.A Modeloverzicht

Excel-file met bedrijfsgegevens uit de Landbouwtelling.



Bedrijfsspecifiek model en aggregatie van de uitkomsten over bedrijven.

Excel-file met waarden van de beleidsvariabelen.



2.B Modelleren mineralenbeleid

Stap 1

Berekenen van de stikstof en fosfaatproductie per eenheid mest van rundvee, varkens en pluimvee per bedrijf. Door de samenstelling van de veestapel (bijvoorbeeld zeugen en mestvarkens) is de samenstelling per bedrijf verschillend. De berekening wordt gemaakt met behulp van het aantal dieren per diercategorie, de totale mestproductie per diercategorie, de totale stikstofproductie per diercategorie en de fosfaatproductie per diercategorie.

Stap 2

Met behulp van de aanwendingsnormen voor stikstof en fosfaat per gewascategorie (grasland, snijmaïs, granen, suikerbieten, fabriksaardappelen en overig akkerland) wordt de totale plaatsingsruimte voor stikstof en fosfaat per bedrijf bepaald. Het verschil tussen stikstofproductie en stikstofplaatsingsruimte geeft het stikstofoverschot. Op dezelfde wijze wordt het fosfaatoverschot bepaald. Beide overschotten worden teruggerekend naar mestoverschotten. Het grootste overschot bepaalt de feitelijk af te zetten hoeveelheid mest (conform mestwetgeving).

Stap 3

Het mestoverschot wordt afgezet. De hoogte van de mestafzetkosten bepalen welke mest het eerst wordt afgezet (in het algemeen zal dat eerst pluimveemest, dan varkensmest en dan rundveemest zijn). In geval er meer dierlijke mest kan worden aangewend dan aanwezig is op een bedrijf veronderstellen we dat varkensmest wordt aangevoerd (bij afwezigheid daarvan in de dataset pluimveemest).

Stap 4

Onder de veronderstelling dat de stikstofaanwending aan dierlijke mest maximaal is (250 kg N/ha uit dierlijke mest) en dat ook geldt voor kunstmest wordt de graslandproductie berekend.

Stap 5

In deze stap worden bij veranderend beleid stap 1 tot en met 4 opnieuw doorlopen. Hier worden ook de verschillen in de kosten voor mestafzet berekend. De mestafzetkosten voor de drie verschillende mestsoorten (rundvee, varkens en pluimvee) zijn afkomstig uit het KWIN (2007). Afzetkosten:

prijs afvoer rundveemest: € 16/ton;

prijs afvoer varkensmest: € 25/ton;

prijs afvoer pluimveemest: € 22/ton.

2.C Bufferstroken

De aanleg van bufferstroken leidt tot een geringere oppervlakte bebouwd gewas. Hierdoor ontstaat een saldoverlies. Naast dit saldoverlies is er nog een extra kostenpost namelijk extra mestafzet. De Landbouwtelling bevat geen gegevens over perceeloppervlakte, vorm van het perceel en waterstromen. Hierdoor is het niet mogelijk de oppervlakte grond te bepalen die uit productie wordt genomen bij de aanleg van bufferstroken. Een goede inschatting vraagt dus om meer gegevens. Er wordt verondersteld dat alle percelen vierkant zijn en dat één kant van een perceel in aanmerking komt voor de aanleg van bufferstroken.

2.D. Gebruikte saldi

Tabel B2.1		Gebruikte saldi in euro per hectare
		Saldo
Snijmaïs		800
Granen		800
Suiker		565
Fabrieksaardappelen		710
Overig akkerbouwgewassen		800

Voor granen is wintertarwe genomen. Voor snijmaïs en overige akkerbouwgewassen is eveneens het saldo voor wintertarwe genomen. Alle saldi zijn voor de Veenkoloniën.