

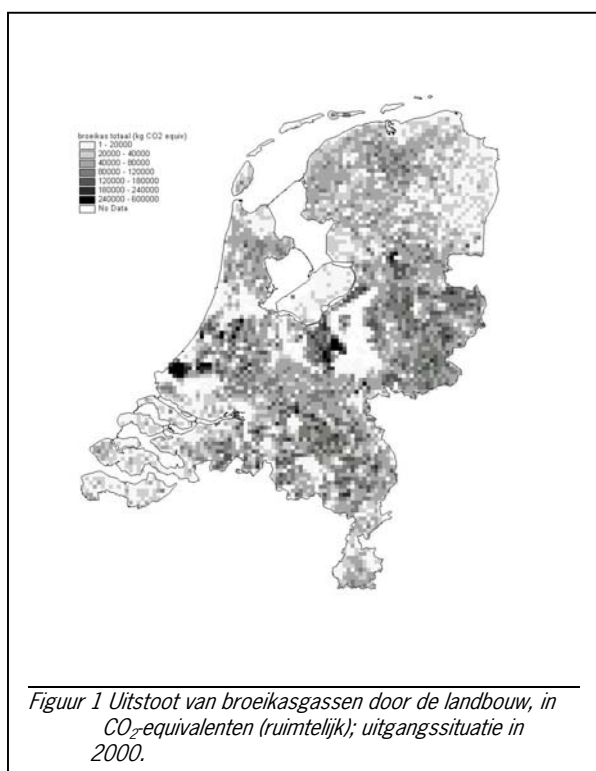
## EEN MEETINSTRUMENT VOOR DE TOEKOMSTIGE MILIEUDRUK VAN DE LANDBOUW

Tom Kuhlman en Jan Luijt

De landbouwsector staat van zowel Nederlandse als Europese regelgeving onder grote druk om het milieu minder te belasten. Tegelijk vinden in de sector grote structurele veranderingen plaats: afname van het aantal bedrijven, schaalvergroting en verschuiving van het relatieve gewicht van de verschillende sectoren. Het is interessant om te zien hoe de structurele ontwikkelingen in de landbouw de toekomstige milieubelasting beïnvloeden. Dit artikel gaat in op een methode die in samenwerking met Alterra is ontwikkeld voor het meten en modelleren van deze processen. De klimaatverandering (uitstoot van broeikasgassen) wordt hier gebruikt als illustratie voor een toepassing van deze methode. Het model is ook geschikt om de milieubelasting vanuit de thema's vermisting (nutriënten), verzuring (ammoniak) en verspreiding (gewasbeschermingsmiddelen) te benaderen.

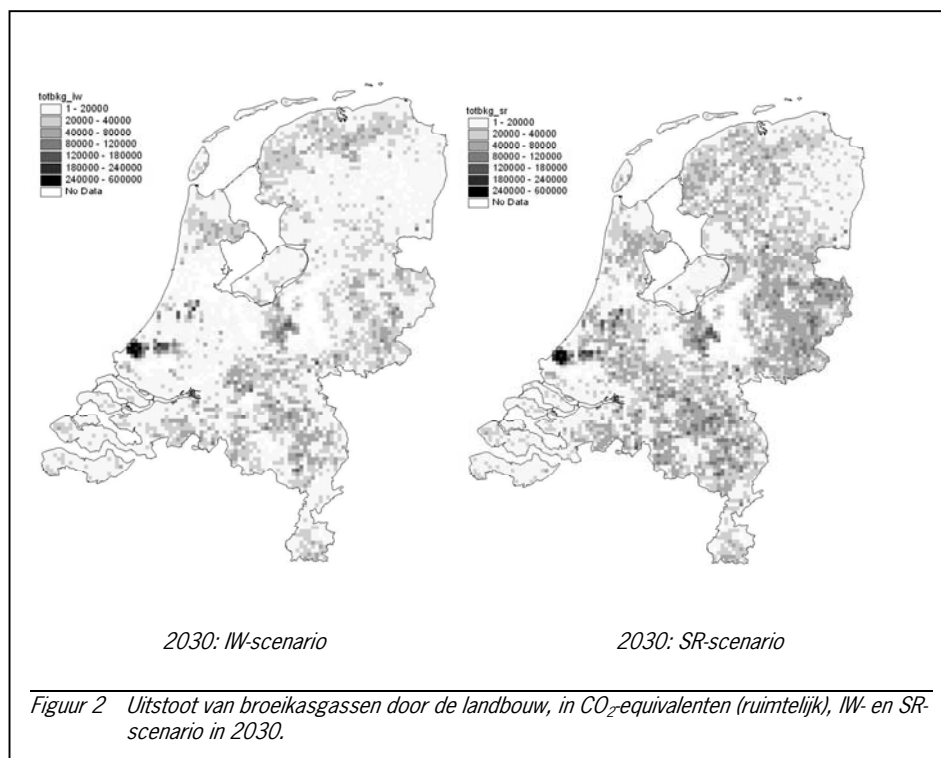
### *Milieudruk en bedrijfsomvang*

Het klimaatveranderingseffect wordt gemeten aan veranderingen in de concentraties broeikasgassen (kooldioxide, methaan en lachgas) in de lucht. De verschillende concentraties zijn bekend op basis van metingen. Ook zijn schattingen gemaakt van het aandeel van de landbouw in de totale milieubelasting. Vervolgens wordt op basis van de bedrijfsomvang (uitgedrukt in Nederlandse grootte-eenheden (nge)) de totale milieudruk van de landbouw verdeeld over de verschillende sectoren. Het resultaat is de milieudruk per nge voor elke sector en voor elk van de onderscheiden thema's. Omdat er tevens informatie is over de locatie van elk bedrijf, kan de milieubelasting ook in kaart worden gebracht. Figuur 1 toont als voorbeeld de uitstoot van broeikasgassen in de huidige situatie (uitgangssituatie in 2000). In de uitgangssituatie zijn de hoogste uitstootwaarden te vinden in het Westland (glastuinbouw) en de Gelderse Vallei (intensieve veehouderij). Echter, ook andere gebieden als Noord-Brabant, Noord-Limburg, Overijssel en de Achterhoek, en in mindere mate Friesland en West-Friesland zijn belangrijke producenten van broeikasgassen.

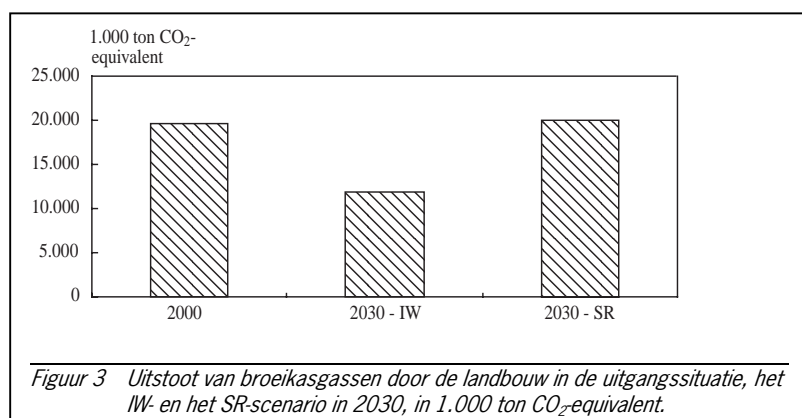


### Toekomstscenario's

Als voorspeld kan worden hoe de structuur van de landbouw er in de toekomst uitziet, kan ook een schatting worden gemaakt van de toekomstige aan de landbouw gerelateerde milieubelasting (uitgedrukt in emissie schadelijke stof). Met behulp van scenario's kunnen de gevolgen van denkbare ontwikkelingen worden bestudeerd. Hier zijn twee sterk verschillende scenario's gebruikt. In het eerste, de Individualiserende Wereld (IW), trekt de rijksoverheid zich op veel terreinen terug en laat veel zaken over aan bedrijven, lagere overheden en maatschappelijke organisaties. Bovendien versoepelt de overheid de regelgeving, zoals voor de ruimtelijke ordening. In dit scenario zal de landbouw concurrerend moeten produceren binnen een vrije wereldmarkt. In het tweede scenario, Samenwerkende Regio (SR), staat duurzaamheid bovenaan. De nadruk ligt hier op kleinschaligheid en de overheid blijft een belangrijke rol spelen in het ordenen van de samenleving. Met de twee scenario's wordt een bandbreedte van mogelijke ontwikkelingen aangegeven. Met behulp van het grondmarktmodel wordt per scenario voor elk bedrijf de kans ingeschat dat het binnen een zeker tijdsbestek zal stoppen, uitbreiden of verplaatsen. Ook voor de locatie waarheen een bedrijf zal verplaatsen, is een module ontwikkeld. Per scenario kan zo de ruimtelijke verdeling van de agrarische productiecapaciteit per sector gesimuleerd worden. Vervolgens wordt per scenario de milieubelasting gekoppeld aan de gesimuleerde toekomstige landbouwstructuur. Figuur 2 geeft als voorbeeld twee kaarten van de uitstoot van broeikasgassen voor 2030 voor de twee scenario's.



Onder het IW-scenario vermindert de uitstoot van broeikasgassen zo sterk dat deze voor grote delen van Nederland verwaarloosbaar klein wordt - met name in het Veenweidegebied, Drenthe, de Veenkoloniën en de Friese Wouden. Opvallend is dat het 'milieuvriendelijke' SR-scenario tot een aanzienlijk hogere milieubelasting lijkt te leiden dan het op groei-maximalisatie gerichte IW-scenario. Dit komt doordat het grondmarktmodel voor dit laatste scenario een sterke daling van de agrarische productiecapaciteit voorspelt. Die daling van de agrarische productiecapaciteit doet zich onder het SR-scenario in veel mindere mate voor. Opmerkelijk is dat er door verschuivingen in de landbouwstructuur in geval van het SR-scenario in totaal geen daling van de uitstoot van broeikasgassen is (figuur 3).



Voor de andere bekeken vormen van milieubelasting (vermesting, verzuring, verspreiding) kan over het algemeen gezegd worden dat ook hier de milieubelasting onder het IW-scenario vrij sterk daalt. De patronen verschillen echter door de verschillen in ruimtelijke spreiding van de onderscheiden subsectoren.

#### *Methode in ontwikkeling*

Wat is nu de waarde van dit soort voorspellingen? Zoals in het begin gesteld, is de ontwikkeling van de methode het voornaamste doel van dit onderzoek en zijn de getoonde resultaten bedoeld als illustratie van wat daarmee mogelijk is. Andere scenario's leiden tot andere resultaten. Ook de methode kan nog verder worden verbeterd. Zo kunnen verdeelsleutels worden uitgebreid en verbeterd en zouden technische verbeteringen in de sector nog ingebracht kunnen worden.