



Inhoud

Inleiding	1
Ontwikkeling gewasopbrengsten op derogatiebedrijven	2
LMM in de Lössregio, deel 5: Verschillen met de LMM-programma's in de andere regio's	5
De representativiteit van het LMM in de Lössregio	7
Verlies Nederlandse derogatie kost varkenshouder 4.000 à 5.000 euro	11
Lees nu ook het LMM jubileummagazine	12

Inleiding

Het LMM levert al 25 jaar betrouwbare gegevens over de gevolgen van het mestgebruik voor de water- en bodemkwaliteit. Aan dit jubileum hebben we aandacht besteed door het uitbrengen van een jubileumexemplaar van de papieren nieuwsbrief. Deze is nu ook voor u te downloaden of te bestellen. Verder leest u in het artikel over gewasopbrengsten op derogatiebedrijven waarom het minder rendabel is om derogatie aan te vragen in de Lössregio. Derogatie heeft invloed op de mestafzet in de varkenshouderij. Lees wat dit betekent voor het inkomen van deze varkenshouders. We hebben meer te vertellen over de Lössregio. U leest over de verschillen in meetmethoden en de representativiteit van de LMM bedrijven voor deze regio. We hopen wederom met een gevarieerd aanbod van artikelen u veel leesplezier te brengen. Wilt u reageren over de inhoud van deze LMM e-nieuws of iets anders met betrekking tot het LMM? Aarzel niet en mail naar Imm@rivm.nl. U hoort van ons, wij horen ook graag van u!

Ontwikkeling gewasopbrengsten op derogatiebedrijven

In dit artikel gaan we in op de ontwikkeling van de drogestofopbrengsten van gras- en maïsland op derogatiebedrijven. Daarnaast besteden we aandacht aan regionale verschillen. De gewasopbrengsten van gras en maïs waren in de melkveehouderij in 2014 onverwacht hoog. In 2015 waren de gewasopbrengsten opnieuw hoog zoals de jaarlijkse monitoring van de derogatiebedrijven laat zien. De rapportage van de monitoring is 6 juli jongstleden door de staatsecretaris van Economische Zaken naar de Tweede Kamer verstuurd. In dit rapport beschrijven RIVM en Wageningen Economic Research de trends in waterkwaliteit en de bijbehorende landbouwpraktijk op derogatiebedrijven.

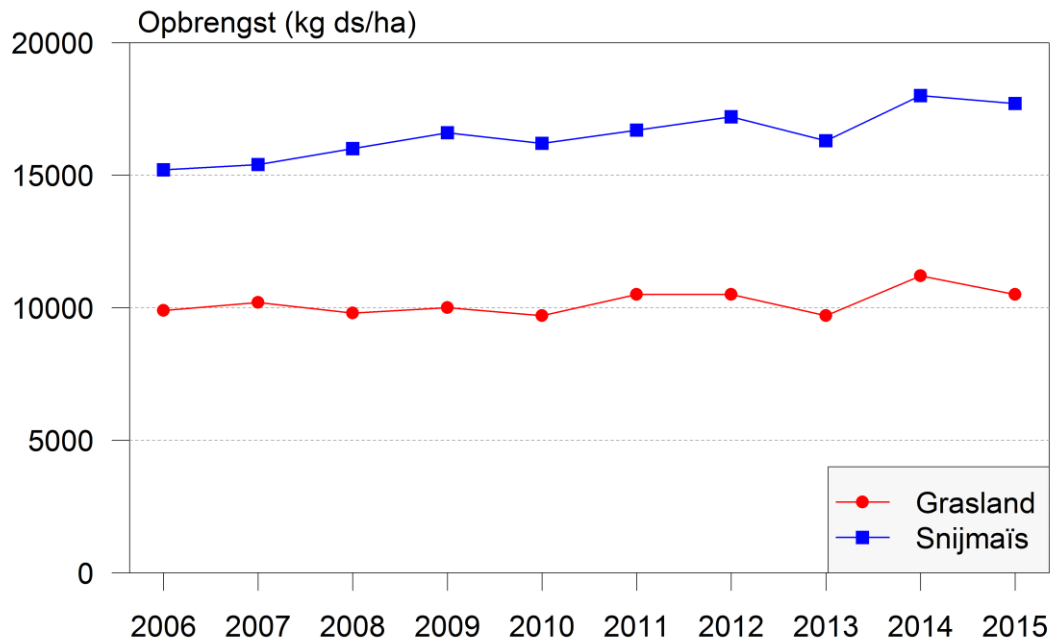
Hoge opbrengst gras en snijmais, regionale verschillen

In 2014 werden hoge opbrengsten van zowel gras als snijmais gerealiseerd op de bedrijven die opgenomen zijn in het derogatiemeetnet. Ook in 2015 bleken de opbrengsten bovengemiddeld (figuur 1) op deze bedrijven met een gemiddelde geschatte drogestofopbrengst aan snijmais van 17.700 kg per hectare. De berekende graslandopbrengst in droge stof per hectare was met gemiddeld 10.500 kg per hectare eveneens hoger dan gemiddeld over de periode 2006-2015 (figuur 1).

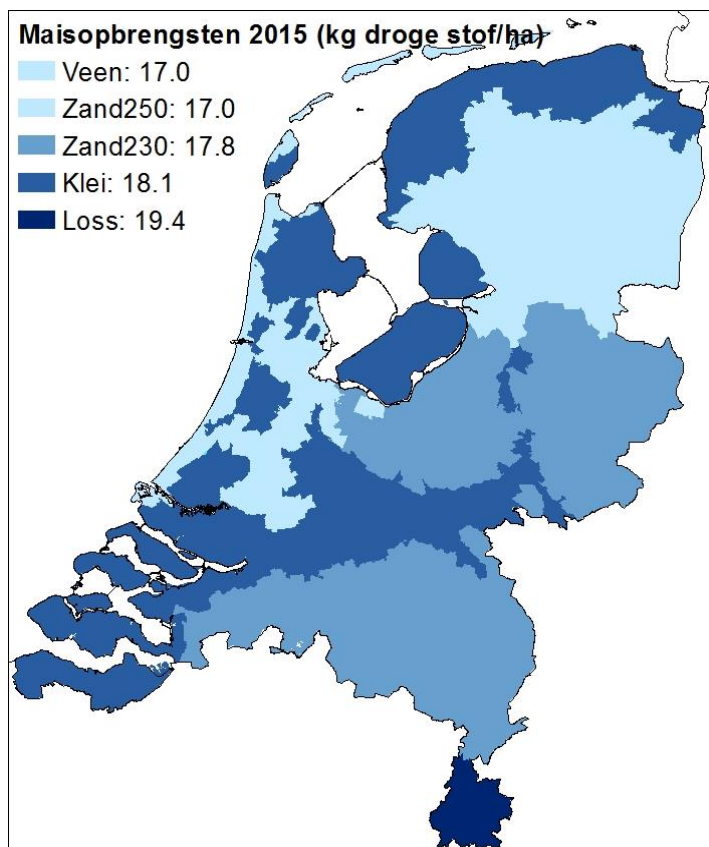
De gerealiseerde drogestofopbrengsten voor maïs verschillen per regio. Zo lag de opbrengst in de Kleiregio, de Zandregio met maximaal 230 kg N derogatie (Zand 230: Zand Midden en Zuid) en de Lössregio iets boven het landelijk gemiddelde, maar lagen ze in Zand 250 (Zand Noord) en in de Veenregio onder het landelijke gemiddelde. De hoogste gemiddelde drogestofopbrengsten van 19.400 kg per hectare voor maïs zijn gerealiseerd in de Lössregio. Deze opbrengsten zijn 14% hoger dan die op Veen en Zand 250 (figuur 2).

Ook de drogestofopbrengsten van gras verschillen per regio. De gerealiseerde grasopbrengsten in Zand 230, de Veenregio en de Kleiregio liggen boven het landelijk gemiddelde, die in Zand 250 en de Löss-regio liggen er onder. De hoogste grasopbrengst is gerealiseerd in de Kleiregio en ligt met 10.900 kg per hectare 20% boven de laagste gerealiseerde grasopbrengst in de Lössregio die gemiddeld 9.100 kg per hectare bedroeg (figuur 3).

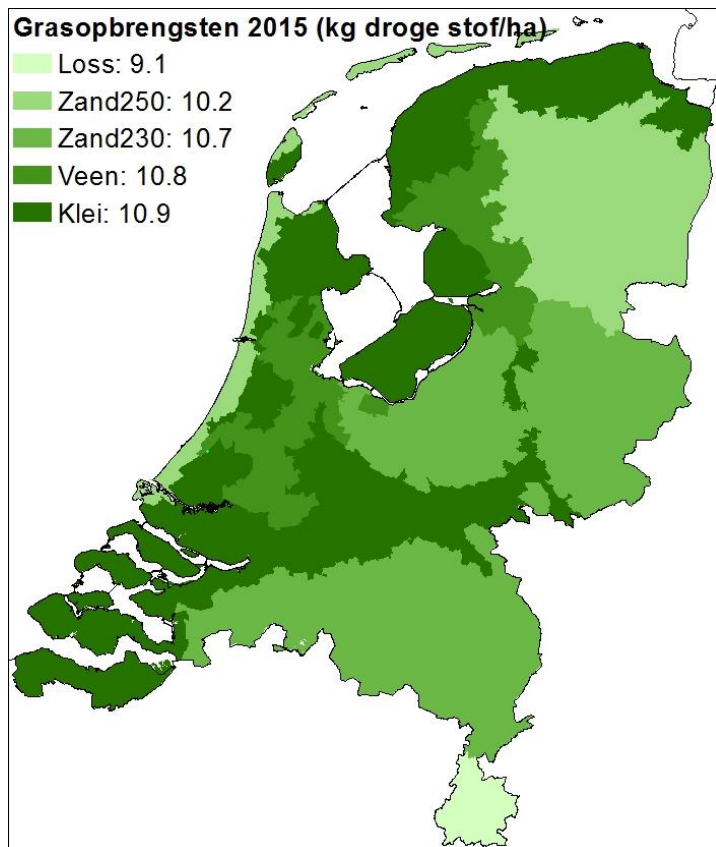
Deze regionale verschillen in de drogestofopbrengsten van maïs en gras zouden ook de verklaring kunnen zijn voor het feit dat in de Lössregio een groter deel van de melkveebedrijven niet deelneemt aan de derogatie. De verplichting om bij derogatie minimaal 80% grasland aan te houden is voor melkveebedrijven in de Lössregio economisch minder aantrekkelijk dan in andere regio's aangezien de graslandopbrengst relatief laag is terwijl de opbrengst van snijmais juist relatief hoog is.



Figuur 1: Gemiddelde drogestofopbrengst op grasland en snijmaïs op derogatiebedrijven in de periode 2006-2015.



Figuur 2: De gewasopbrengst van mais (kg droge stof per hectare) op derogatiebedrijven in 2015 per grondsoortregio.



Figuur 3: De gewasopbrengst van grasland (kg droge stof per hectare) op derogatiebedrijven in 2015 per grondsoortregio.

Referentie:

Hooijboer, A.E.J. ; Koeijer, T. J. de; Prins, H. ; Vrijhoef, A. ; Boumans, L.J.M. ; Daatselaar, C.H.G. (2017) Landbouwpraktijk en waterkwaliteit op landbouwbedrijven aangemeld voor derogatie in 2015; Bilthoven : Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, (RIVM rapport 2017-0038) - 115 p.

Tanja de Koeijer, Henri Prins (Wageningen Economic Research)

LMM e-nieuws, oktober 2017

LMM in de Lössregio, deel 5: Verschillen met de LMM-programma's in de andere regio's

Het doel en de globale opzet van het meetprogramma in de Lössregio is vergelijkbaar met die in de andere regio's. Ondanks dat wijkt het Lössprogramma op een aantal aspecten af van de programma's in de andere regio's. De overeenkomsten betreffen: (a) de opname van de landbouwsectoren die de meeste grond in gebruik hebben, (b) de monitoring van zowel de landbouwpraktijk als de waterkwaliteit en (c) de monitoring van de waterkwaliteit door het meten van de uitspoeling uit de wortelzone. Een belangrijk verschil is de wijze waarop het grondwater wordt bemonsterd omdat door de diepe grondwaterstanden in de Lössregio er hier meestal geen grondwater kan worden bemonsterd. In dit artikel wordt hier verder opgegaan en worden ook nog een aantal andere verschillen benoemd en toegelicht.

Metten van de uitspoeling

Het grondwater in de Lössregio bevindt zich meestal meer dan vijf meter beneden maaiveld. Om toch de uitspoeling uit de wortelzone te kunnen meten, wordt in deze regio, als standaard, het bodemvocht bemonsterd uit de laag onder de wortelzone; dat wil zeggen de bodemlaag tussen 1,5 en 3,0 m beneden het maaiveld. Alleen als er grondwater voorkomt binnen de 1,7 m wordt een grondwatermonster genomen. Het is dan namelijk niet mogelijk een bodemvochtmonster te nemen.

Bemonstering bronnen

Met buizen gedraineerde percelen en sloten komen in deze regio nauwelijks voor. Dit gebied kent echter wel natuurlijke bronnen die het grondwater afkomstig van de hoger gelegen plateaus afvoeren naar de beken. De plateaus zijn meestal in gebruik door de landbouw. De bronnen ontspringen aan de zijkanten van de plateaus met vaak een natuurlijke begroeiing. Door deze bronnen en beken eens in de 8 à 9 jaar te bemonsteren, krijgen we een indruk van de verandering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit op de lange termijn.



Foto 1: bemonstering van grond

Foto 2: bemonstering van een bron

Bedrijfs categorieën

In de Lössregio zijn net als in de Klei- en Zandregio akkerbouw-, melkvee- en overige

dierbedrijven opgenomen in het programma. Hokdierbedrijven zijn niet opgenomen, omdat deze categorie in deze regio een te klein areaal vertegenwoordigt.

Dit artikel is het vijfde uit een serie waarin zal worden ingegaan op vragen over het LMM-programma in de Lössregio. In een volgende artikel wordt antwoord gegeven op de vraag wat de uitspoeling uit de wortelzone zegt over de kwaliteit van het drinkwater of die van het oppervlaktewater in Zuid-Limburg.

Dico Frater (RIVM)

LMM e-nieuws, oktober 2017

Eerder verschenen artikelen in de reeks over de Lössregio:

1. Daling van de nitraatconcentratie. [December 2016](#)
2. Waarom een LMM-programma in de Lössregio? [April 2017](#)
3. Trends in bemesting en overschotten. [April 2017](#)
4. Selectie van deelnemers. [Juni 2017](#)

De representativiteit van het LMM in de Lössregio

Dit artikel is onderdeel (deel 6) van de artikelenserie over de Lössregio en gaat in op de representativiteit van het LMM-Basismeetnet in deze regio.

Introductie

In dit artikel gaan we na in hoeverre de steekproef van bedrijven uit het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research die in het LMM gebruikt worden, een goede afspiegeling vormt van de LMM-onderzoekspopulatie. Concreet vergelijken we gemiddelde kenmerken van melkvee- en akkerbouwbedrijven uit deze populatie volgens Landbouwtelling 2015, met steekproefschattingen op basis van bedrijven uit Informatienet-jaar 2015.

Voor deze analyse kunnen alleen kenmerken worden gebruikt die voor zowel de bedrijven in de Landbouwtelling als die in het Informatienet bekend zijn. We zouden heel graag nagaan of de gemiddelde overschotten aan nutriënten op de bodem overeenkomen, maar deze kenmerken kunnen op basis van de Landbouwtelling niet worden berekend. De analyse is dan ook beperkt tot 10 kenmerken van de bedrijfsopzet bestaande uit de bedrijfsomvang, bouwplanvariabelen en de eventuele veebezetting.

Toelichting bij het interpreteren van de resultaten

In tabel 1 staan per kenmerk de gemiddeldes van de melkveebedrijven in de Landbouwtelling en de gebruikte bedrijven uit Informatienet weergegeven evenals het relatieve verschil daartussen. Om na te gaan op welke kenmerken de steekproef systematisch verschilt, is bij elke schatting ook de relatieve standaardfout bepaald. Uit het quotiënt van het relatieve verschil en de relatieve standaardfout kan een indruk van de representativiteit ten aanzien van de weergegeven kenmerken worden verkregen. Een vuistregel is dat een verschil in de orde van grootte van de relatieve standaardfout niet meteen duidt op systematische verschillen tussen de steekproef en de populatie. Als het verschil meer dan tweemaal de relatieve standaardfout is, wordt het minder waarschijnlijk dat het verschil is toe te schrijven aan steekproeftoeval. Voor kenmerken waar het verschil groter is dan 3 is toeval zeer onwaarschijnlijk.

Resultaten melkveebedrijven

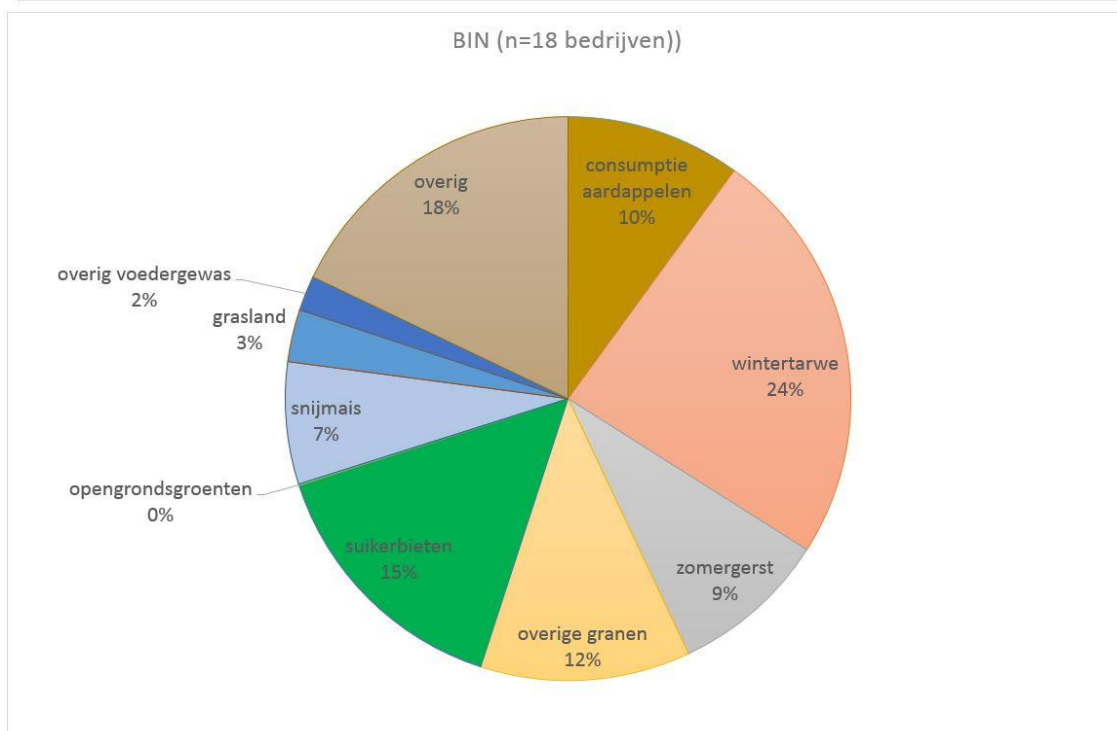
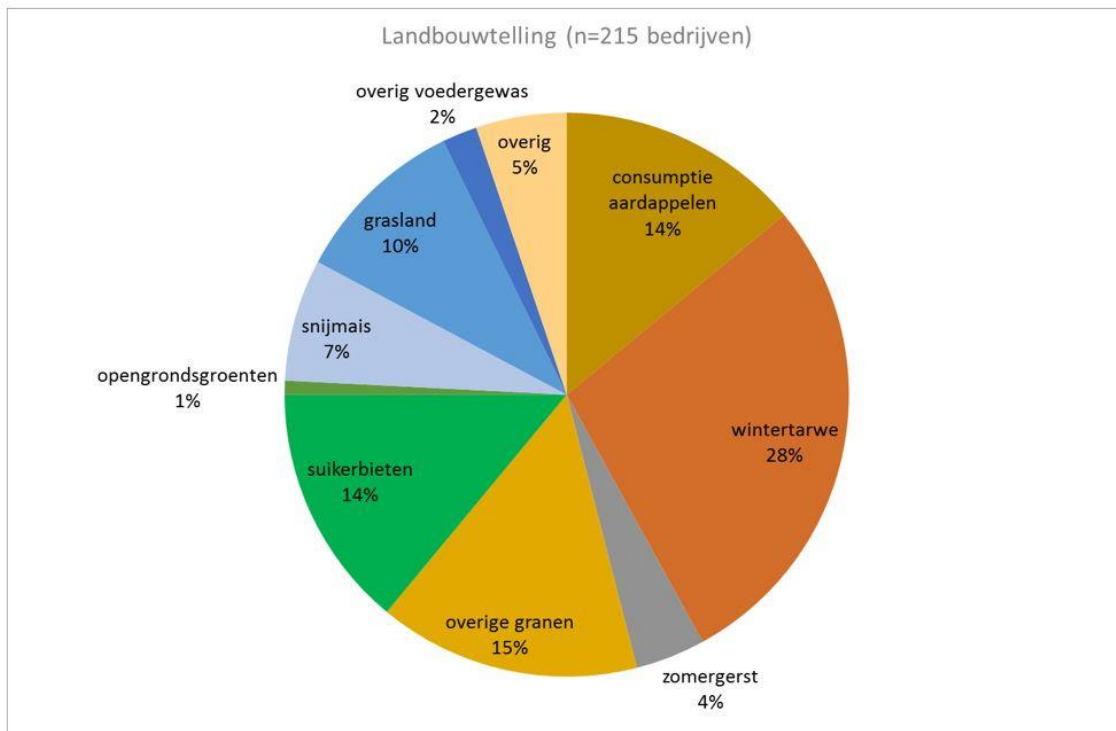
Volgens de landbouwtelling van 2015 had het gemiddelde melkveebedrijf binnen de LMM-steekproefpopulatie in het lössgebied 50,6 ha cultuurgrond in gebruik (tabel 1). Op basis van het Informatienet was dit 51,5 ha. Het verschil van 2% is klein, zeker als dit wordt afgezet tegen de relatieve standaardfout van 13%. Het quotiënt bedraagt -0,1. Dit betekent dat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat de gebruikte bedrijven uit het Informatienet ten aanzien van het areaal cultuurgrond niet representatief zouden zijn. Het enige kenmerk waar het quotiënt een groot verschil laat zien, is het aandeel snijmais in het bouwplan. Op de andere kenmerken blijkt de representativiteit goed te zijn.

Tabel 1: Geschatte gemiddeldes per onderscheiden kenmerk voor de melkveebedrijven binnen de onderzoekspopulatie in het lössgebied, in 2015 in de Landbouwtelling en in het LMM en de relatieve afwijking daartussen, de relatieve standaardfout en het quotiënt van de relatieve afwijking en de standaardfout.

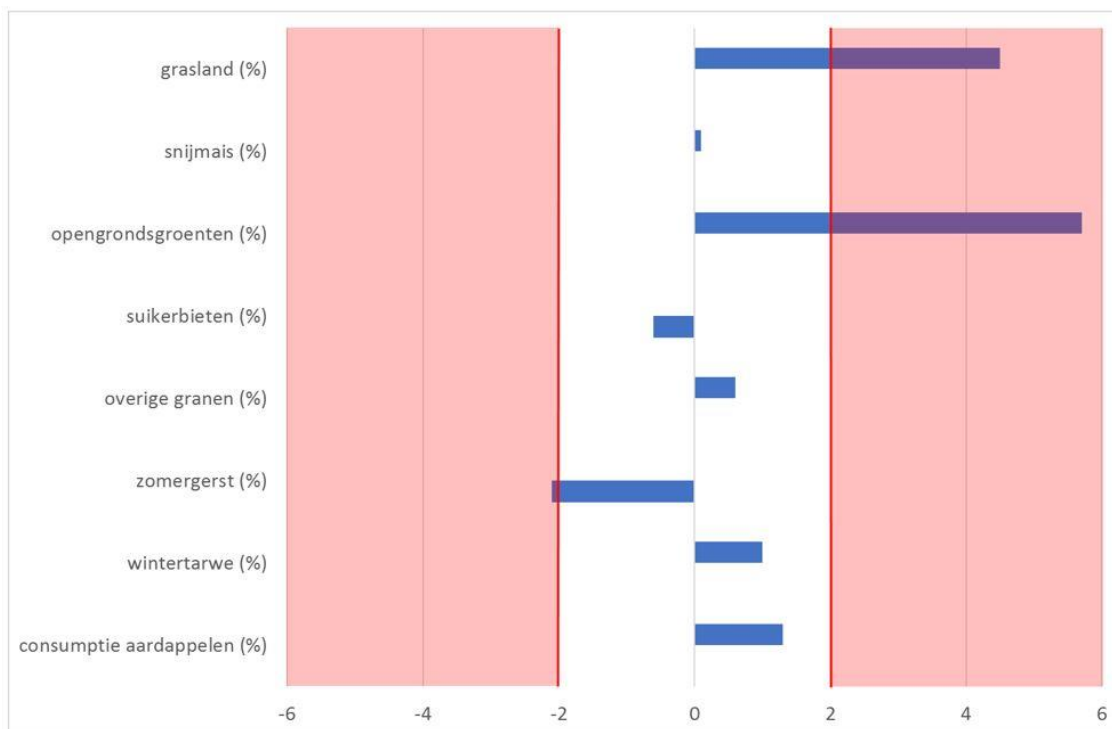
Kenmerk	Landbouw- telling (n=163 bedrijven)	Informatie- net (n=21 bedrijven)	Afwijking Informa- tienet t.o.v. LBT (%)	Relatieve standaard- fout van het gemiddelde voor schattingen o.b.v. Informatienet	Afwijking (%)/rel. standaard- fout
hectare cultuurgrond	50,6	51,5	-2	13	-0,1
% grasland	68	76	-11	6	-1,9
% snijmais	20	15	29	10	3,0
% overige voedergewassen	0	1	-49	80	-0,6
% voedergewassen totaal	88	92	-5	4	-1,0
VEEBEZETTING					
melkkoeien (GVE per ha)	1,67	1,67	0	8	0,0
jongvee (GVE per ha)	0,46	0,50	-7	9	-0,7
overige graasdieren (GVE per ha)	0,02	0,02	3	81	0,0
alle graasdieren (GVE per ha)	2,15	2,18	-1	7	-0,2
veebezetting totaal (GVE per ha)	2,15	2,18	-1	7	-0,2

Resultaten akkerbouwbedrijven

Voor de akkerbouwbedrijven in het lössgebied wordt het gemiddelde areaal cultuurgrond met 15% overschat. Het bijbehorende quotiënt bedraagt -1,1 zodat niet mag worden gesteld dat de steekproef op dit punt niet representatief is. De cirkeldiagrammen 1a en 1b laten zien in hoeverre de berekende (figuur 1a) en geschatte (figuur 1b) gewaspercentages overeenkomen. Het quotiënt bij deze percentages wordt grafisch weergegeven in figuur 2.



Figuren 1a (boven) en 1b (onder) : gemiddelde bouwplan van de akkerbouwbedrijven binnen de onderzoekspopulatie in het lössgebied in 2015. Figuur 1a is gebaseerd op de Landbouwtelling, figuur 1b betreft de geschatte waarden.



Figuur 2: grafische weergave van het quotiënt van het relatieve verschil (tussen berekende en geschatte gemiddeldes) en de relatieve standaardfout voor akkerbouw. Voor kenmerken met een waarde in het gekleurde gebied is de steekproef waarschijnlijk niet representatief.

Bij het aandeel vollegrondsgroentengewassen lijkt de steekproef niet representatief (quotiënt=5,7). Echter, daarbij moet worden bedacht dat deze gewassen in het lössgebied slechts 0,8% van het areaal beslaan. Het tweede kenmerk waarop de steekproef schatting duidelijk afwijkt is het aandeel grasland (quotiënt=2,1). Dit aandeel is met 3,5% duidelijk lager dan het gemiddelde binnen de steekproefpopulatie waar 10% van het areaal uit (tijdelijk) grasland bestaat. Op de andere kenmerken blijkt de representativiteit vrij goed te zijn.

Ton van Leeuwen (Wageningen Economic Research)

LMM e-nieuws, oktober 2017

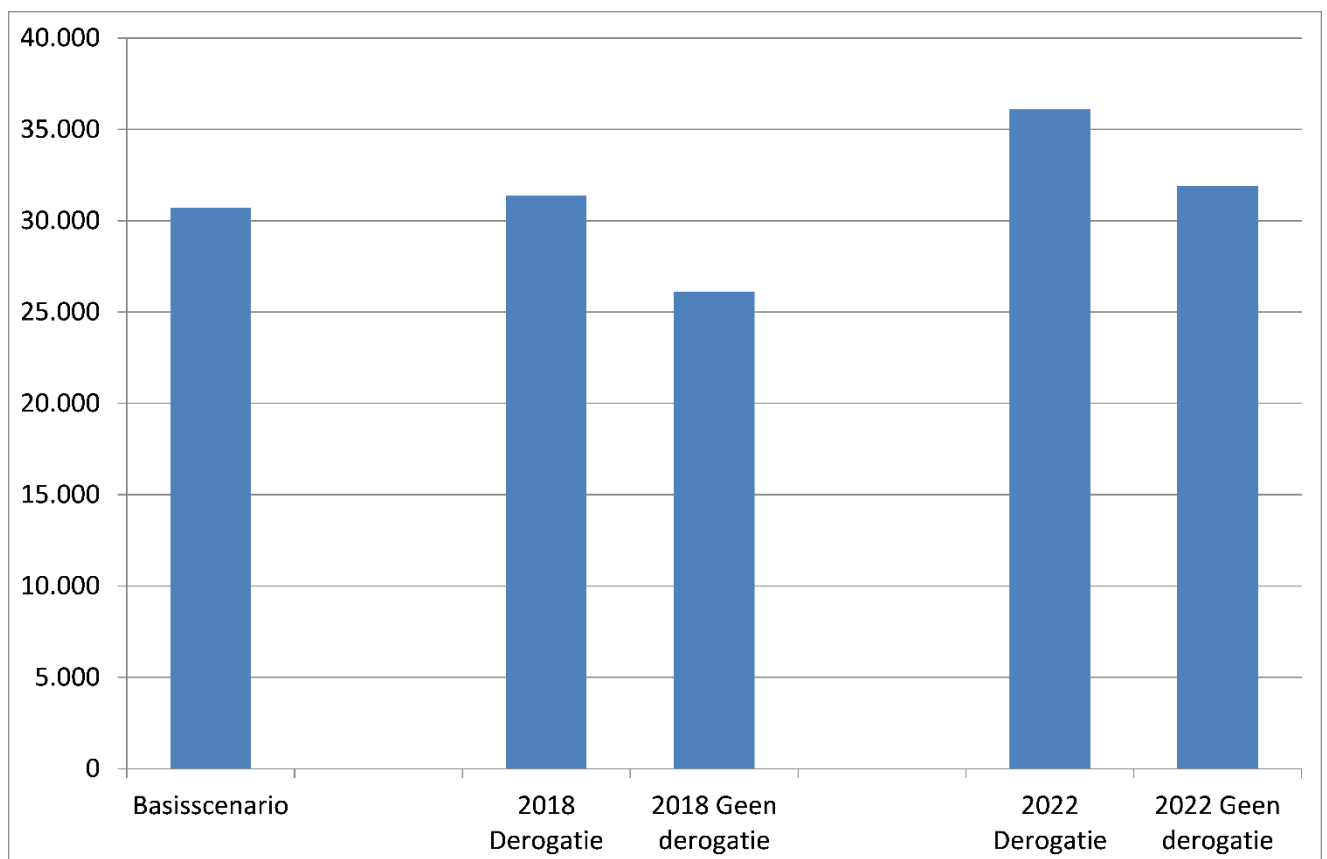
Verlies Nederlandse derogatie kost varkenshouder 4.000 à 5.000 euro

Indien de huidige derogatie die loopt tot 2018 niet zou worden verlengd, leidt dit op korte termijn tot een inkomensdaling in de varkenshouderij van 5.000 euro per bedrijf per jaar en 4.000 euro op de middellange termijn. Dit blijkt uit een scenarioanalyse met en zonder derogatie op zowel de korte (2018) als de middellange termijn (2022) en het basisscenario (2015).

De inkomens van gespecialiseerde varkensbedrijven nemen op de middellange termijn toe met 1.200 euro (geen derogatie) tot 5.400 euro (met derogatie) ten opzichte van het basisscenario (figuur) door lagere mestafzetkosten in beide scenario's. Omdat alle overige factoren die van invloed zijn op het inkomen constant zijn gehouden, wordt het verschil in inkomen volledig veroorzaakt door verschillen in mestafzetkosten. De mestafzetkosten op de middellange termijn dalen meer dan die op korte termijn. Dit komt doordat op middellange termijn meer export door mestscheiding en mestverwerking wordt gerealiseerd waardoor de mestafzetprijzen dalen.

Mestafzetprijzen

In 2015 was de mestafzetprijs van varkensdrijfmest 17,30 euro per ton (bron: Bedrijveninformatienet). De verwachting is dat die in 2022 (zonder correctie voor inflatie) gedaald zal zijn naar netto 16,80 euro per ton bij 'geen derogatie' en 15,00 euro per ton bij 'derogatie'. De mestafzetprijzen zijn bij behoud van derogatie lager. Dit komt doordat er bij het scenario 'derogatie' van uit wordt gegaan dat derogatie alleen mogelijk is bij invoering van het fosfaatrechtenstelsel in de melkveehouderij. Bij het scenario 'geen derogatie' wordt ervan uit gegaan dat het fosfaatrechtenstelsel niet wordt ingevoerd. Hierdoor wordt in het scenario 'derogatie' de mestproductie in de melkveehouderij gemaximeerd waardoor de mestafzetprijzen kunnen dalen.



Figuur: Berekend genormaliseerd inkomen uit bedrijf voor gespecialiseerde varkensbedrijven in verschillende scenario's (euro per jaar).

Mestscheiding is wezenlijk bij verlies derogatie

Om stijgende mestafzetprijzen door het verlies van derogatie zo veel mogelijk te voorkomen, is een grotere capaciteit voor mestscheiding cruciaal. Met derogatie was in 2015 de stikstofbemesting uit organische mest op grasland 230 kg per ha en op akkerbouwbedrijven 110 kg per ha (Bron: www.Agrimatie.nl). Door mestscheiding kan een daling van de stikstofgift uit mest op grasland worden gerealiseerd tot 170 kg per ha zonder dat de fosfaatgift uit dierlijke mest wordt verlaagd. Dit is mogelijk door het aanwenden van dikke fractie aangevuld met drijfmest en/of via een mengsel van drijfmest met dikke fractie. Door vervolgens de dunne fractie eventueel gemengd met drijfmest aan te wenden in de akker- en tuinbouw kan daar juist een stijging gerealiseerd worden van de stikstofgift uit dierlijke mest tot 150 à 170 kg N/ha bij een gelijkblijvende bemesting aan fosfaat. Deze verschuiving van stikstofbemesting uit dierlijke mest van grasland naar de akker- en tuinbouw kan gerealiseerd worden door de hoeveelheid mestscheiding van 6 mln. ton mest in 2015 te verdubbelen naar 12 mln. ton in 2022.

Voor meer informatie zie: Hoste, R., A. Wisman en H. Luesink (2017). [Economische gevolgen van derogatie voor de varkenshouderij.](#)

Harry Luesink (Wageningen Economic Research)

LMM e-nieuws, oktober 2017

Lees nu ook het LMM jubileummagazine

Ter gelegenheid van het 25 jarig bestaan van LMM is er een jubileummagazine verschenen. Tevens versturen we al 10 jaar een papieren nieuwsbrief naar al onze deelnemers.

[Dit magazine](#) is te downloaden vanaf de LMM site.

Dit magazine geeft een prachtig overzicht van de ontwikkeling van het LMM in de afgelopen 25 jaar in woord en in beeld. Alle aspecten komen aan bod, van de monsternemers tot de deelnemers, van de opdrachtgever tot de projectcoördinatoren. En de middenpagina's zijn ingeruimd voor de Nitraatkaart.

Het is ook mogelijk deze jubileumeditie op papier te ontvangen, als u een e-mail stuurt aan LMM@rivm.nl sturen we u een exemplaar toe.

Laura Graus (RIVM)

LMM e-nieuws, oktober 2017