



# LMM-nieuws

April 2015

Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid

In dit nummer o.a.

Hoe een vrije jongen weet te overleven	2
Innovatie binnen het LMM	4
Stikstofoverschot op de bodembalans	5
Combinatie van LEI-werk en akkerbouwbedrijf is uitdagend	6
Nieuwe items op website LMM	7
Grondgebondenheid melkveehouderij	7
Operationeel- en Kort nieuws	8

LMM-nieuws is een uitgave van het RIVM en LEI Wageningen UR. De nieuwsbrief verschijnt drie keer per jaar en is bedoeld voor ondernemers uit de agrarische sector die deelnemen aan het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid.

**Kennis vergaren en kennis delen. In het LMM-project werken het LEI en het RIVM samen aan het in beeld brengen van de waterkwaliteit en het relateren hiervan aan de bedrijfsopzet en het management. De vergaarde kennis publiceren we vervolgens via diverse media. Onder andere via deze LMM-nieuws. Ook via de websites van LEI en RIVM kunt u allerlei informatie terugvinden. U leest hier meer over in deze editie. Een voorbeeld van kennisvergaring zijn de innovaties met het meten met sensoren. En weet u hoe we het stikstofbodemoverschot berekenen uit de beschikbare gegevens in het Bedrijveninformatienet? We delen het graag met u. Wij wensen u veel leesplezier en mocht u iets willen delen met ons, gewoon doen!**

Suggesties, op- of aanmerkingen?

Mail naar [Imm@rivm.nl](mailto:Imm@rivm.nl)

U hoort van ons, wij horen ook graag van u.



Interview met Han van Oort (49), akkerbouwer in de Kleiregio

# Hoe een vrije jongen weet te overleven

In Tuil, net boven de Waal ter hoogte van Zaltbommel, verbouwt Han van Oort aardappelen, uien, tarwe en maïs. Samen met vrouw Nicolette en hun 3 kinderen van 17, 15 en 14 jaar wonen ze op De Hoge Haren. Circa 48 ha grond wordt langdurig gepacht, 16 ha is in eigendom. Jaarlijks gebruikt Han circa 600 kuub rundveedrijfmest voor de tarweteelt en rond de 10 ton urean als bijbemesting.

## Van maatschap naar enige eigenaar

Han: 'Mijn ouders zijn hier in 1963 na de ruilverkaveling begonnen met een melkveebedrijf op 24 ha met zo'n 30 à 40 koeien. In 1982 ben ik bij mijn vader in de maatschap gekomen. In 1996 heb ik het geheel overgenomen, we hadden toen zo'n 60 koeien. Het eerste jaar verdiende ik toen nog aardig. Later werd

dat toch minder met al die regels voor bemesting, mestopslag, derogatie en noem het maar op die toch alleen maar kostenverhogend werken. En dat niet alleen, ze beperken je als ondernemer. En dat is lastig, ik ben en zal altijd een vrije jongen blijven.'

## Beklemmende regelgeving

Die regelgeving begon hem zelfs zo te beklemmen dat hij wel eens overwogen heeft om zijn heil elders te zoeken. Han: 'Toen kwam ik echter Nicolette tegen en ja, die zag dat toch iets anders. We zijn er in 1998 een boerderijcamping bij gaan doen op circa 1 ha grond. En begin 2001 heb ik als een van de eersten geïnvesteerd in een melkrobot. Ik weet het nog goed, nummer 285 van Lely. Naast het melkvee had ik snijmaïs en voederbieten op circa 2 ha. We

groeiden aardig door naar een melkquotum van 689.000 liter per jaar.' Ondanks die regelgeving is Han toch deelnemer aan het LMM geworden. Han: 'Ja, die man van het LEI vroeg het gewoon vriendelijk'.

### Overstap van melkvee naar akkerbouw

We hebben één dochter en twee zoons en je gaat op een gegeven moment dan toch ook nadenken over de opvolging. Al met al twijfelde ik over de continuïteit op langere termijn. Grote investeringen zouden nodig zijn. In 2008 verloren we door blauwtong ook nog eens 17 koeien. Alles bij elkaar hebben we toen in 2009 de knoop doorgemaakt, het melkquotum verkocht en zijn we overgestapt op akkerbouw. Daar zag ik voor mijn zoons ook meer toekomst in, ze hebben niet zo'n gevoel voor koeien. Ze zitten liever op de machines, vooral de oudste.'

### Een vak apart

Alhoewel er op het melkveebedrijf dus altijd wel wat akkerbouw is geweest geeft Han aan dat dit toch een vak apart is. Hij heeft veel vertrouwen in de teeltbegeleider. Han: 'Ik laat elk jaar mijn land onderzoeken door BLGG. De grond is veel als hooiland gebruikt en

daardoor fixeert ze kalium. Door de overgang naar akkerbouw komt dat nu aan het licht. We zitten hier op zware rivierklei, met 45 tot 60% afslibbaar. Ik heb 30 ha met graan, 10 ha met uien, 15 ha met aardappelen en 5 ha met mais in gebruik. En eens in de 4 à 5 jaar bieten, zo'n 100 ton haal ik er dan wel van af. Het is jammer dat het de laatste jaren niet meer zo gevoren heeft, vorst geeft deze grond meer structuur.'

### Moeilijk om rond te komen

Han teelt momenteel alles op contract, maar wel met participatie. Han: 'Als ik weer wat meer risico kan nemen wil ik wel van die contractteelt af. Maar het is tegenwoordig moeilijk om rond te komen. Daarom werk ik in de wintermaanden ook nog als vertegenwoordiger van landbouwmachines en ik verdien bij als loonwerker. En we hebben geïnvesteerd in de ombouw van de voormalige machinehal naar een recreatiezaal voor 150 gasten, voor partijen en bijeenkomsten. We hebben alle horeca papieren en mijn dochter heeft ook veel plezier in die catering. Als we dit nu een beetje uit kunnen bouwen hoop ik De Hoge Haren straks goed over te kunnen dragen aan onze kinderen.'



# Innovatie binnen het LMM

Bij het RIVM volgen we technologische ontwikkelingen in watermonstername en wateranalyse voor mogelijke toepassing in het meetnet. Een van de innovaties die onze aandacht heeft is het meten van de waterkwaliteit met sensoren. Wikipedia omschrijft een sensor ('voeler') als een kunstmatige uitvoering van wat in de biologie een zintuig wordt genoemd.

De klassieke manier voor het bepalen van de waterkwaliteit is het verzamelen van watermonsters en het analyseren van die monsters in het laboratorium. Met een sensor kan er direct in het veld gemeten worden. Indien er handzame, eenvoudig te bedienen en kwalitatief goede sensoren worden ingezet kan daarmee een deel van de wateranalyses in het LMM flexibeler, goedkoper en, door de directe meting in het veld, kwalitatief beter worden uitgevoerd.

Bij de grondwaterbemonstering gebruiken we nu al sensoren in het veld voor het zuurstofgehalte, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC). De huidige meetapparatuur is echter relatief complex, prijzig en arbeidsintensief en past daarom vooral bij de toch al

tijdrovende grondwaterbemonstering met goed opgeleide monsternemers.

Bij de bemonstering van drainwater zouden we echter ook graag met sensoren in het veld willen meten. De EC en pH kunnen namelijk het beste in het veld worden bepaald, omdat ze kunnen veranderen (verlopen) tussen het moment van monstername en de analyse in het laboratorium. Drainwatermonsters worden, zodra de drains lopen, binnen korte tijd genomen door flexibele lokale partijen. Hiervoor gelden dus andere eisen aan de sensoren wat betreft gebruiksgemak, gewicht en omvang van de apparatuur dan bij de grondwaterbemonstering.

Daarom zijn we nu sensoren voor een smartphone aan het testen die eenvoudig pH en EC kunnen meten in drainwatermonsters (zie foto). Als de smartphone dan ook nog eens de data kan opslaan en versturen naar het RIVM kunnen we daarmee veel efficiënter werken. We onderzoeken ook de mogelijkheden om nitraat met een sensor te meten. Voor het LMM zou het dan pas echt interessant worden. Wij blijven de ontwikkelingen op de voet volgen!



# Stikstofoverschot op de bodembalans

In de landbouwpraktijk is het stikstofoverschot op de bodembalans een indicator voor het efficiënt gebruiken van stikstof. Milieutechnisch gezien betekent een hoog stikstofoverschot op de bodembalans een groter risico op uit- en afspoeling en daarmee op een hoge nitraatconcentratie. Dit artikel gaat in op de methode van berekening van het overschot op de bodembalans en geeft resultaten per grondsoortregio van de bedrijven in het Derogatiemetnet.

## Berekeningsmethode

Het overschot op de bodembalans wordt zowel voor stikstof als voor fosfaat jaarlijks berekend en onder andere gepubliceerd in de Derogatiereportage (zie Tabel 1). De gegevens voor deze berekening zijn afkomstig uit het Bedrijveninformatienet van LEI Wageningen UR. Als eerste wordt het overschot op bedrijfsniveau berekend door de geregistreerde aanvoer (zoals voer, uitgangsmateriaal en meststof) en afvoer (zoals melk, dieren en plantaardige producten) van de nutriënten te salderen, rekening houdend met eventuele voorraadmutaties. Voor stikstof wordt het berekende overschot op de bedrijfsbalans vervolgens gecorrigeerd voor aan- en

afvoerposten die niet via de poort van het bedrijf zijn aan- of afgevoerd. Bijvoorbeeld de vastlegging van stikstof door vlinderbloemigen, netto mineralisatie en atmosferische depositie zorgen voor extra aanvoer van stikstof. Extra afvoer vindt plaats door emissie van ammoniak en andere gasvormige stikstofverbindingen uit de stal, bij beweiding en door het aanwenden van mest. De correctie van het bedrijfsoverschot voor processen in de bodem levert het overschot op de bodembalans op.

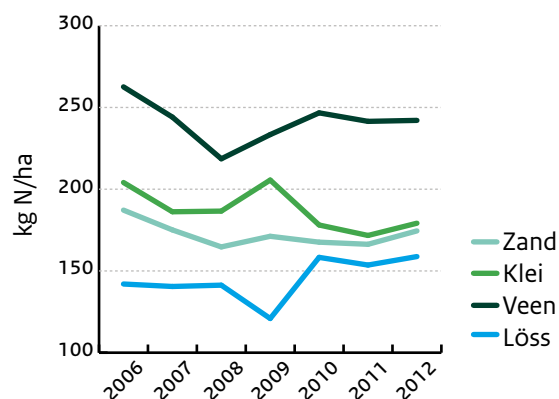
## Stikstofoverschotten stabiel

Het stikstofoverschot op de bodembalans op bedrijven in het Derogatiemetnet bedraagt ongeveer 150-250 kg N/ha/jaar (Figuur 1). In feite is dit de hoeveelheid stikstof in de bodem die op basis van deze methode per saldo over is. In alle jaren is het stikstofoverschot op de bodembalans in de Veenregio hoger dan in de andere grondsoortregio's. Dit komt voornamelijk door de netto mineralisatie (160 kg N/ha/jaar op grasland op veengrond, 20 kg N/ha/jaar op overige gewassen op veengrond en alle gewassen op dalgrond). Uit de figuur blijkt dat de stikstofoverschotten in de betreffende jaren stabiel zijn.

Tabel 1 Berekening van het gemiddelde stikstofoverschot op derogatiebedrijven (2012, kg N/ha)

	Aanvoer	Afvoer
Kunstmest	126	
Organische mest	10	34
Voer	192	
Dieren	2	19
Overig	2	20
Melk en andere dierlijke producten		79
Stikstofoverschot		179
Depositie, mineralisatie en biologische N-binding	58	
Gasvormige verliezen		49
Stikstofoverschot bodembalans gemiddeld		188

Figuur 1 Gemiddelde overschotten op de bodembalans per regio voor stikstof (kg N/ha) op derogatiebedrijven in de periode 2006-2012



# ‘Combinatie van LEI-werk en akkerbouwbedrijf is uitdagend’

## Interview met LEI-medewerker Renaldo Rijk

Renaldo Rijk werkt sinds 1 oktober 2000 bij het LEI in Goes als technisch administratief medewerker. Met zijn HAS-diploma koud in zijn zak stapte hij in 1999 in de maatschap met zijn vader op het akkerbouwbedrijf van 50 ha. Renaldo's vader was toen al LEI-deelnemer. LEI-medewerker Albert Tolman vertelde tijdens een bedrijfsbezoek over een vacature in Goes. Renaldo solliciteerde met succes op deze vacature. Sinds 2007 heeft Renaldo het bedrijf volledig overgenomen en werkt hij parttime bij het LEI.

### Contact met deelnemers is hoogtepunt LEI-werk

Het werk bij het LEI bevalt Renaldo goed. Het is erg afwisselend: nieuwe deelnemers werven, gegevens verzamelen en inboeken, deelnemers bezoeken en soms enquêtes afnemen. Het bespreken van de bedrijfsresultaten met de ondernemers aan de keukentafel geeft hem veel voldoening, waarbij zijn boerenervaring hem goed van pas komt: Renaldo weet waar hij over praat.

### Zelf ook LMM-deelnemer

Het bedrijf van Renaldo maakt ook deel uit van het LMM. Vooral de economische cijfers helpen hem bij de bedrijfsbeslissingen. De gegevens van het RIVM over de waterkwaliteit vindt hij interessant, maar hij gebruikt ze niet om bijvoorbeeld de bemesting mee te sturen.

De septembermaand is het meest spannend. Voor beide jobs is het dan oogsttijd. Op het akkerbouwbedrijf rooit Renaldo dan de aardappelen en bij het LEI is op 1 oktober de deadline voor het afsluiten van zijn 24 boekhoudingen. Renaldo probeert de LEI-boekhoudingen eerder klaar te hebben. Dat lukt meestal, maar soms is dat wel eens stressen.

### Positief toekomstbeeld

Renaldo is erg enthousiast over het ontstane evenwicht binnen de combinatie LEI, akkerbouwbedrijf en zijn (jonge) gezin. Het vult elkaar prima aan. Voor de toekomst is hij optimistisch: “Ik verwacht geen grote veranderingen.” Hij is positief over de toekomst van zowel zijn werk op het LEI als van zijn akkerbouwbedrijf. De groeiende wereldbevolking zal de vraag naar voedsel doen toenemen en waar kun je beter voedsel verbouwen dan op de vruchtbare Zeeuwse kleigronden?



# Nieuwe items op website LMM

## Jaarrapportages waterkwaliteit

Tot het meetjaar 2011 werden de RIVM-jaarrapportages waterkwaliteit als rapport (gedrukt en als pdf) uitgegeven. Vanaf meetjaar 2011 gaan we de resultaten van het Basismeetnet alleen nog maar op de LMM website publiceren. Recent is meetjaar 2011 beschikbaar gekomen en dit jaar volgen de meetjaren 2012 en 2013. Ga naar [www.rivm.nl/lmm](http://www.rivm.nl/lmm) en klik op Resultaten en Basismeetnet.

## Zelf meetnetgegevens opvragen

Sinds kort is het ook mogelijk om zelf meetgegevens van de waterkwaliteit te selecteren en weer te geven in een tabel of grafiek. Die informatie kan vervolgens gedownload worden. Het gaat om gegevens per bedrijfstype en per grondsoortregio voor nitraat en andere parameters vanaf meetjaar 1992. Ga naar [www.rivm.nl/lmm](http://www.rivm.nl/lmm) en klik op Resultaten, Basismeetnet, Meetnetgegevens selecteren.

## Animatiefilmpje

Op de RIVM-website kunt u ook een animatiefilmpje over het LMM bekijken. Dit filmpje is ontstaan vanuit het idee het meetnet bij een groter publiek onder de aandacht te brengen. Hiervoor worden de achtergronden van het mestbeleid en de LMM-werkzaamheden voor iedereen begrijpelijk uitgelegd. De animatie is vanuit dat oogpunt bekostigd door het RIVM. Het filmpje duurt iets meer dan 2 minuten en is zéér illustratief en helder vinden we zelf. Oordeelt u zelf en kijk op [www.rivm.nl/lmm](http://www.rivm.nl/lmm) !



# Grondgebondenheid melkveehouderij

Eind 2014 is de Wet verantwoorde groei van de melkveehouderij aangenomen. Deze mestwet reguleert de groei van de melkveehouderij door aan de fosfaatproductie voorwaarden te verbinden. Fosfaatproductie die boven de melkveefosfaatreferentie van 2013 ligt moet op eigen grond worden gebruikt, of worden verwerkt. In die wet is de mogelijkheid opgenomen om met een Algemene maatregel van Bestuur (AMvB) de grondgebondenheid (het gebruik van mest op eigen grond) te verankeren. LEI Wageningen UR heeft in een aantal scenario's doorgerekend wat de effecten zijn van aanvullende maatregelen.

De gemiddelde veedichtheid (aantal melkkoeien/hectare, hoe hoger dit getal hoe minder grondgebonden een bedrijf) op bedrijven met melkvee is nu het grootst in de provincie Noord-Brabant en het laagst in Zeeland (zie Figuur 1). In Nederland is dit gemiddeld 1,46 melkkoe/ha in 2015.

LEI heeft berekend dat dit zonder aanvullend beleid oploopt naar 1,56 melkkoe/ha in 2020. Het invoeren van een AMvB voor grondgebondenheid heeft slechts op een beperkt aantal bedrijven daadwerkelijk invloed op de veedichtheid. Dit leidt in alle doorgerekende scenario's gemiddeld maar tot een beperkte verhoging van grondgebondenheid. Ook het voorstel van de staatssecretaris van Economische Zaken van 30 maart 2015 (dit scenario is nog niet doorgerekend) zal naar verwachting slechts een geringe toename van de gemiddelde grondgebondenheid teweeg brengen.



Figuur 1 Gemiddelde veedichtheid (melkkoe/hectare) per provincie voor de huidige situatie

## Operationeel nieuws

### Actuele monsternemingen

- De drain- en slootwaterbemonsteringen die door CBD en NAK AGRO worden uitgevoerd (circa 160 bedrijven) zullen eind april worden afgerond. Dit geldt ook voor de aparte slootwater winterbemonstering (circa 64 bedrijven);
- In april is gestart met de bemonstering op de droge- en natte zandgebieden (circa 223 bedrijven). Deze bemonstering wordt uitgevoerd door het RIVM, Tauw en CSO.

### Recent afgeronde monsternemingen

- De bodemvochtbemonstering op 52 bedrijven in de Lössregio door het RIVM is half januari afgerond;
- De 2<sup>e</sup> bemonsteringsronde voor het grondwater in de Kleiregio door het RIVM (gestart in februari) is eind

- maart afgerond (circa 25 bedrijven);
- De grondwaterbemonstering op circa 65 bedrijven in de Veenregio door het RIVM en Tauw is eind maart afgerond;
- De grondwaterbemonstering in de natte zandgebieden op circa 60 bedrijven door het RIVM en CSO is eind maart afgerond.

### Selectie en werving

Voor het Zand-Zomerprogramma van 2015 zijn dit jaar relatief veel nieuwe bedrijven nodig.

- Voor het Basismeetnet (BM) valt het aantal van 6 nieuwe bedrijven op een totaal van 109 deelnemers nog wel mee;
- Bij het Derogatiemeetnet (DM) ligt het aantal nieuwe deelnemers op 18 (op een totaal van 160) wel duidelijk hoger dan gebruikelijk. Belangrijke oorzaak van het hoge

aantal DM-afvallers zijn de aangescherpte voorwaarden voor derogatie (minimaal 80% gras, verbod op fosfaatkunstmest), al dan niet in combinatie met de aangescherpte gebruiksruimte voor Oostelijke, Zuidelijke en Centrale zandgronden.

### Diverse rapportages

- De RIVM-briefrapportage met de resultaten van de winterbemonstering 2013-2014 op circa 60 bedrijven in de Zandregio (grondwater, drainwater, slootwater) is in februari verzonden. Deze bedrijven hebben gelijktijdig ook de resultaten van de slootbemonstering in de zomer van 2013 ontvangen;
- De RIVM-briefrapportage met de resultaten van de grond/drainwaterbemonsteringen bij 106 bedrijven in de Kleiregio is begin januari verzonden.

## Kort nieuws

### Uw eigen LEI-Informatienet dossier inzien

Op [www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl) kunt u rechts bovenin klikken naar uw eigen dossier. Op 'Mijn agrimatie' vindt u onder andere het duurzaamheidsverslag van uw bedrijf en het bedrijfsvergelijkend overzicht. In dit overzicht is uw bedrijf

afgezet tegen een groep van vergelijkbare bedrijven.

### Overleg klankbordgroep

In januari 2015 is de klankbordgroep van het LMM weer bijeen geweest voor haar halfjaarlijkse bijeenkomst. Nieuwe onderzoeksresultaten en –plannen zijn gepresenteerd en de

voortgang en planning van de LMM activiteiten is doorgenomen. De klankbordgroep bestaat uit vertegenwoordigers van diverse maatschappelijke organisaties, onderzoeksinstituten en ministeries. Het doel van de bijeenkomsten is het toetsen en borgen van de methodes en resultaten van het LMM.

### Colofon

Dit is een uitgave van:



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport



LEI  
WAGENINGEN UR

#### Redactie

Bernard van Elzacker  
Marga Hoogeveen

#### Aan deze editie werkten mee

Leo Boumans  
Arno Hooijboer  
Tanja de Koeijer  
Henri Prins  
Bertwin Stoffelsen

#### Fotografie

RIVM  
LEI Wageningen UR

#### Opmerkingen en vragen

[Imm@rivm.nl](mailto:Imm@rivm.nl)

[www.rivm.nl/lmm](http://www.rivm.nl/lmm)



[www.lmm.wur.nl](http://www.lmm.wur.nl)

