



December 2023

Jaargang 16, nr 4

In deze editie o.a.

---

Wagyu-runderen in het prachtige Zuid-Limburgse heuvellandschap

---

Bedrijfsoverschot bepalend voor stikstofbodemoverschot

---

Bouwplannen op bedrijven in het Basismeetnet

---

Vraag en antwoord

---

Afscheid van de stille kracht van het LMM

---

Operationeel nieuws

U ontvangt deze nieuwsbrief omdat u deelneemt aan het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid. Indien u dat wenst kunt u zich ook afmelden voor deze papieren nieuwsbrief. Dat kunt u doen door te e-mailen naar [lmm@rivm.nl](mailto:lmm@rivm.nl).

# LMM-nieuws

## Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid

Het is december, dat betekent voor veel bedrijven minder werkzaamheden buiten op het land. De bemonsteringen van grond-, drain- en oppervlaktewater zijn juist in de winterperiode in volle gang. Is er een verschil in de waterkwaliteit tussen zomer- en winterbemonsteringen? Dit is één van de vragen waarover u in onze rubriek Vraag en Antwoord informatie kunt vinden. Verder zijn we voor u afgereisd naar Zuid-Limburg voor een bezoek aan het rundveebedrijf van Theo van der Burg. Hij vertelt hoe hij in het mooie Limburgse heuvellandschap terecht is gekomen en over zijn Wagyu vleesrunderen die hij samen met zijn vrouw fokt. De Lössregio komt ook aan bod in het afscheidsinterview met onze gewaardeerde collega Dico Fraters, die sinds eind september van zijn pensioen mag genieten. Hij was vanaf het begin betrokken bij het LMM en blikt in het interview terug op zijn werk, waarbij de Lössregio een bijzondere rol heeft gespeeld.

Verder kunt u in deze editie ook lezen over de invloedfactoren op het stikstofbodemoverschot en de ontwikkelingen van de bouwplannen in het LMM-Basismeetnet. We wensen u veel leesplezier!

De redactie

## Wagyu-runderen in het prachtige Zuid-Limburgse heuvellandschap

Bij bierliefhebbers zal de naam Gulpen meteen een belletje doen rinkelen. Wat niet iedereen weet, is dat dit plaatsje aan de Gulp een prachtig dorp is in het sprookjesachtige heuvellandschap van Zuid-Limburg. In Gulpen ligt Wagyuboerderij “Hoeve Galoupe” van Theo en Monica van der Burg. Het bedrijf doet al ruim 15 jaar als deelnemer mee aan het LMM-project.

### Waar het allemaal begon

Het begon voor Theo en Monica van der Burg allemaal in Pijnacker, een dorp tussen Delft en Zoetermeer. Op deze plek nam Theo het melkveebedrijf van zijn ouders over. Uiteindelijk verruilden ze Pijnacker voor het Noord-Brabantse Sleeuwijk, waar ze verbeterde roodbontkoeien (een Nederlands rundveeras) voor melkproductie gingen houden.

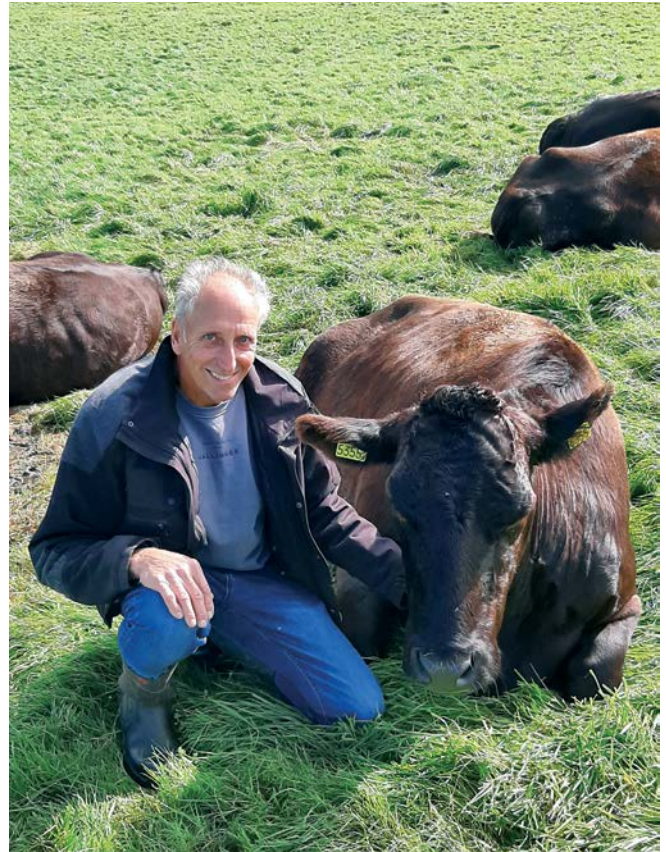
In 2003 is het bedrijf van Theo en Monica in Sleeuwijk uitgekocht en vertrokken zij naar het heuvelachtige landschap in Gulpen. Wat bleef waren de verbeterde roodbontkoeien. De gedreven ondernemers schakelden later om van een melkveestapel naar een zoogkoeienveestapel. In de zomer van 2012 zijn Theo en Monica met een nieuwe uitdaging begonnen: het fokken van Wagyu-runderen voor vleesconsumptie.

### Uniek streekproduct

Wagyu is een Japans vleesras. Het vlees van deze koeien wordt geroemd om de bijzondere smaak en sappigheid; het wordt ook wel het kaviaar onder het vlees genoemd. Het vlees van de Wagyu-runderen van Hoeve Galoupe is uitgegroeid tot een uniek streekproduct.

De genetica van de runderen is zorgvuldig aangeschaft in de vorm van moederdieren met zuivere Japanse bloedlijnen, waar inmiddels ook fokstieren uit voort zijn gekomen. De kwaliteit van het Wagyu-vlees komt niet alleen door de kwaliteit van de genetica maar ook door goed management met aandacht voor de dieren. De jonge opgroeiende dieren kunnen bij Theo en Monica in de heuvels van het smakelijke lössgras genieten. Als de stalperiode is aangebroken, liggen de runderen in het stro en krijgen ze hoogwaardig, zelf samengesteld voer dat onder andere veel granen en lijnzaad bevat. Het slachten van de runderen vindt in de regio plaats, en de producten vinden daar gretig aftrek.

Waar de veestapel op het bedrijf van Theo en Monica voorheen een omvang had van ruim 130 runderen, is

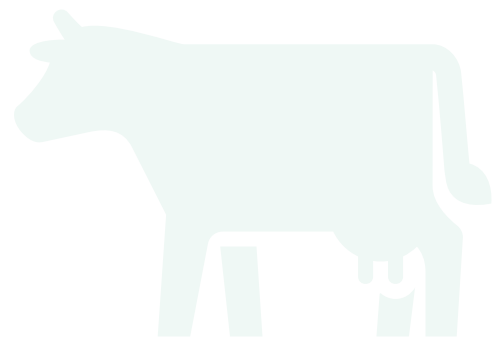


Theo van der Burg met één van zijn Wagyu-runderen

deze nu gereduceerd tot zo'n 35 runderen. Dit is een bewuste keuze van de ondernemers zodat zij rustig af kunnen bouwen richting hun welverdiende pensioen. De kleinere veestapel zorgt er ook voor dat de dieren nog meer aandacht krijgen dan voorheen. Een deel van de vrijgekomen ruimte op het land wordt op dit moment verhuurd aan een akkerbouwer uit de buurt die er aardappelen teelt.

### Agrarisch natuurbeheer zorgt voor weelderig landschap

Op een ander deel van het land doen Theo en Monica actief aan agrarisch natuurbeheer. Agrarisch natuurbeheer is een concept waarbij agrarische ondernemers verschillende maatregelen nemen op en rond het bedrijf ten gunste van de natuur en het landschap. Op meerdere hectaren staat het land van Theo en Monica vol met een grote verscheidenheid aan prachtige bloemen en planten. De bloemen en planten trekken veel dieren naar Hoeve Galoupe. “Denk hierbij aan insecten en vogels, maar ook aan herten en wilde zwijnen”, aldus Theo.



Het stoort Theo dat de bloemen en planten die in het kader van het agrarisch natuurbeheer op het land staan, door de overheid niet als gewas worden gezien. Het erkennen van bloemen en planten als gewas zou voor extra waardering zorgen en het voor andere boeren veel interessanter maken om ook aan agrarisch natuurbeheer te doen, en zo ook een steentje bij te dragen aan de natuur en het landschap.

### De relatie met het LMM

De LMM-projectcoördinator voor de Lössregio, Dico Fraters, (zie het interview op pagina 10, red.) is bij zijn naderende pensioen benieuwd hoe Theo terugkijkt op zo'n 15 jaar LMM. Theo: "Met een positief gevoel. Het LMM geeft ondernemers inzicht in de waterkwaliteit en de landbouwpraktijk van het bedrijf, en biedt inzicht in de ontwikkeling over de jaren heen. Niemand wil bewust of onbewust nitraat uitspoelen naar de bodem. Inzicht zorgt ervoor dat ondernemers hier naar kunnen handelen."

"Een nadeel is dat het LMM geen inzicht geeft in de waterkwaliteit van omliggende gebieden", aldus Theo. Het bedrijf ligt in een heuvelachtig landschap en Theo vraagt zich vaak af wat de waterkwaliteit van aangrenzende gebieden is en hoe deze de waterkwaliteit van zijn eigen percelen beïnvloedt (Dico Fraters legt dit uit, zie interview op pagina 10, red.). Zelf gebruikt Theo bijvoorbeeld al jaren geen kunstmest meer, maar de nitraatuitspoeling blijft stabiel en is niet omlaaggegaan. Theo vraagt zich af hoe dat kan.

Naast collega-bedrijven, wordt het bedrijf van Theo en Monica ook omringd door Natura-2000 gebieden. Ook de waterkwaliteit en eventuele uitspoeling vanuit deze omliggende gebieden is volgens Theo interessant om te weten (Het RIVM meet in een ander meetnet de waterkwaliteit in natuurgebieden, zie Vraag en Antwoord pagina 8, red.). Theo benadrukt hierbij niet naar anderen te willen wijzen, maar wel graag het volledige plaatje te willen weten. "Met dit totaalplaatje kun je beter beleid maken, en samen toewerken naar een betere waterkwaliteit."



De Wagyu-runderen van Theo en Monica van der Burg



Het prachtige Zuid-Limburgse heuvelslandschap

# Bedrijfsoverschot bepalend voor stikstofbodemoverschot

## Deel 2 van het drieluik over N-bodemoverschot: Aan- en afvoer van bedrijf

In de artikelenreeks over het stikstofbodemoverschot (vanaf nu N-bodemoverschot) kijken we naar de verschillen tussen melkvee- en akkerbouwbedrijven. Hiermee maken we inzichtelijk welke factoren het N-bodemoverschot beïnvloeden en waarom er op melkveebedrijven andere factoren spelen dan op akkerbouwbedrijven. Deel 1 van deze artikelenreeks ging over het N-bodemoverschot op akkerbouw- en melkveebedrijven in het algemeen (zie LMM-nieuwsbrief mei 2023). De belangrijkste conclusie in dat artikel was dat de aanvoer van stikstof met name op melkveebedrijven sinds 2014 afneemt en de afvoer stijgt. Op akkerbouwbedrijven is aan- en afvoer daarentegen vrij stabiel gebleven. Wat is de oorzaak van dit uiteenlopende beeld? In dit artikel kijken we naar de verschillende aan- en afvoerposten die het N-bodemoverschot beïnvloeden. Een beschrijving van de begrippen die gebruikt zijn in dit artikel kunt u vinden in de begrippenlijst in het kader.

### Op melkveebedrijven meer stikstofbinding en mineralisatie

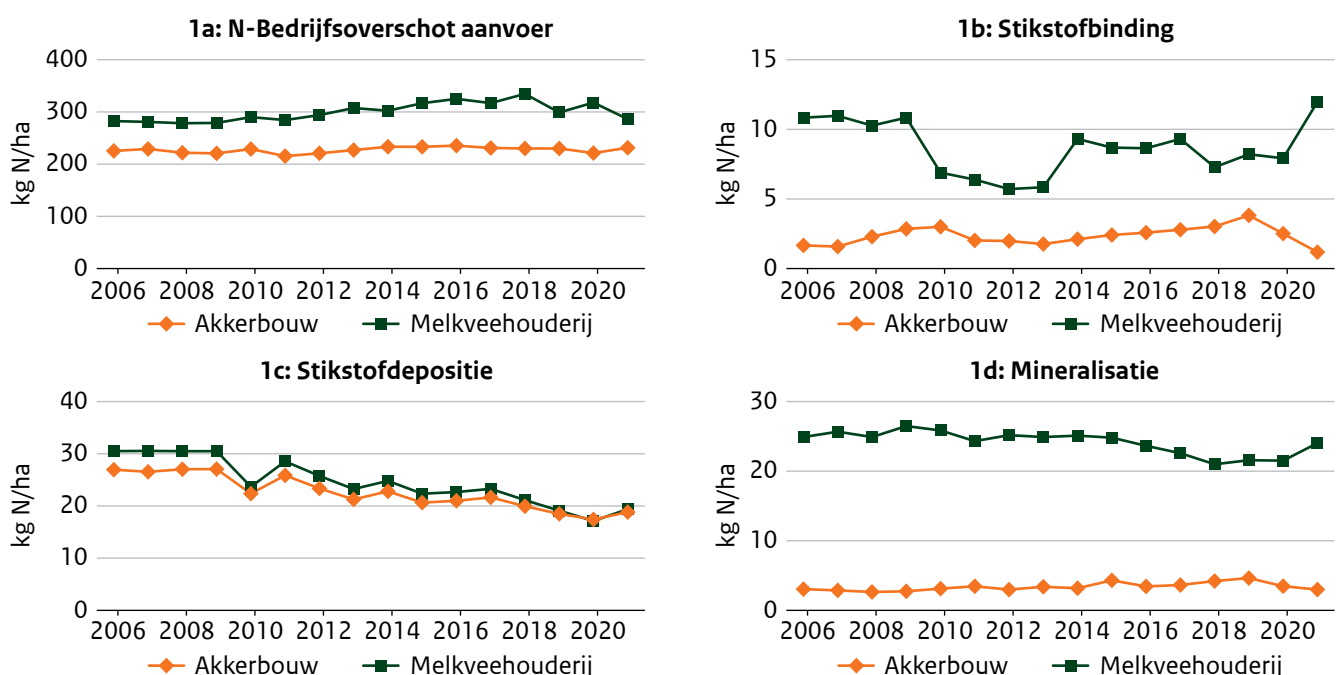
Figuur 1 toont in vier grafieken de posten die het N-bodemoverschot aan de aanvoerkant beïnvloeden. Bij een vergelijking van de hoeveelheden op de verticale assen valt direct op dat vanuit het N-bedrijfsoverschot (1a) veruit de meeste stikstof wordt aangevoerd naar het

N-bodemoverschot. Bij de andere drie posten is de aanvoer van stikstof minder dan een tiende van de aanvoer via het N-bedrijfsoverschot.

Zowel de stikstofbinding (1b) als de mineralisatie (1d) liggen op melkveebedrijven hoger dan op akkerbouwbedrijven. Melkveebedrijven hebben substantieel meer grasland dan akkerbouwbedrijven. Hierdoor ligt ook het aandeel N-bindende vlinderbloemigen (in vorm van grasklaver) hoger op melkveebedrijven. De mineralisatie ligt op melkveebedrijven hoger omdat er in graslandpercelen over het algemeen meer organische stof zit dan in akkerbouwpercelen. Een andere factor vormt de samenstelling van de steekproef. In de Veenregio worden alleen melkveebedrijven gemonitord in het LMM en geen akkerbouwbedrijven. Veengronden hebben een hoger organische stofgehalte dan andere grondsoorten. Op bedrijven in deze grondsoortregio vindt er daarom meer afbraak van organische stof plaats, en tevens meer N-mineralisatie. De stikstofdepositie vanuit de lucht daalde op beide bedrijfstypes in de afgelopen tien jaar van 30 naar 20 kg N per ha.

### N-afvoer op melkveebedrijven ook hoger dan op akkerbouwbedrijven

Figuur 2 toont in vier grafieken de afvoerposten van stikstof van het N-bodemoverschot. Ook aan de afvoerkant is het N-bedrijfsoverschot (2a) qua hoeveelheid veruit de grootste post. Terwijl de afvoer van het N-bedrijfsoverschot



Figuur 1 a t/m d: Posten van N-aanvoer op akkerbouw- en melkveebedrijven, in kg N per ha, 2006-2021



op melkveebedrijven de afgelopen jaren stijgt, blijft deze op akkerbouwbedrijven redelijk stabiel. De N-emissie bij weidegang (2b) is de kleinste post aan de afvoerkant en vooral aanwezig op melkveebedrijven. Op akkerbouwbedrijven is deze verwaarloosbaar omdat er geen grote dieren aantallen aanwezig zijn. Datzelfde geldt voor de emissie uit stal en opslag. Op de melkveebedrijven is de N-emissie bij weidegang tussen 2006 en 2010 gehalveerd en blijft sindsdien schommelen tussen 1 en 1,5 kg N per ha. De emissie bij mestaanwending (2d) ligt bij melkveebedrijven hoger dan op akkerbouwbedrijven. Bij de aanwending van dierlijke mest emitteert er meer stikstof naar de lucht dan bij de aanwending van kunstmest. De afvoer van stikstof door emissie bij aanwending blijft op beide bedrijfstypes door de jaren heen vrij stabiel. Op melkveebedrijven is er in 2021 wel een sterke daling bij de post emissie bij mestaanwending te zien, terwijl in hetzelfde jaar de stikstofafvoer via emissie uit stal en opslag stijgt.

### Afsluitend

Het N-bedrijfsoverschot is zowel op de aanvoer- als op de afvoerkant de grootste invloed op het N-bodemoverschot. Sturen op factoren die het N-bedrijfsoverschot beïnvloeden heeft dan ook een groot effect op het N-bodemoverschot. Het N-bedrijfsoverschot zullen we in één van de komende edities van de LMM-nieuwsbrief verder onder de loep nemen. Eerst gaan we in het derde artikel over N-bodemoverschot in op de verschillen tussen de grondsoortregio's Zand, Klei, Veen en Löss.

### BEGRIPPENLIJST

**N-Bodemoverschot** – Verschil tussen de N-aanvoer naar de bodem via N-bedrijfsoverschot, stikstofdepositie, netto-mineralisatie en stikstofbinding, en de afvoer van de stikstof van de bodem via N-emissie uit stal en opslag en bij beweiding en toediening. Het overschot is het gedeelte van de nutriëntenaanvoer aan de bodem dat niet door het geproduceerde gewas wordt opgenomen.

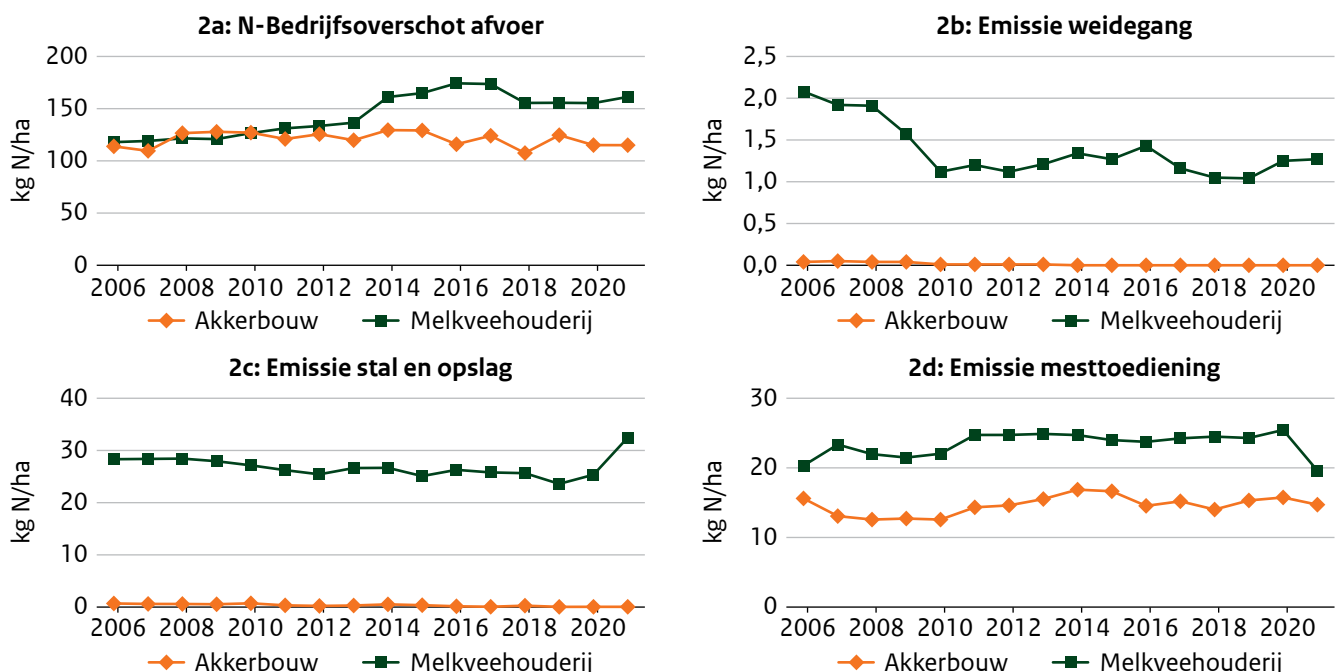
**N-Bedrijfsoverschot** – Verschil tussen aanvoer (kunstmest, dierlijke mest en overige organische mest, voer, dieren, plantaardige producten, overig) en afvoer (dierlijke producten, dieren, dierlijke en organische mest, gewassen en overige plantaardige producten, overig) van het bedrijf.

**Stikstofdepositie** – Depositie uit de lucht in kg N per ha.

**Netto-mineralisatie** – Vrijgekomen stikstof door afbraak van organische stof minus stikstof die wordt opgenomen door het bodemleven.

**Stikstofbinding** – Vastlegging van stikstof door vlinderbloemigen.

**N-Emissie uit stal en opslag en bij weidegang en toediening** – Vervluchtiging van stikstof uit stal en opslag en van stikstof in de vorm van ammoniak bij weidegang en toediening. Percentage van de uitgescheiden totaal ammoniakaal stikstof (TAN) op basis van emissiefactoren.



**Figuur 2 a t/m d:** Posten van N-afvoer op akkerbouw- en melkveebedrijven, in kg N per ha, 2006-2021



## Bouwplannen op bedrijven in het Basismetnet

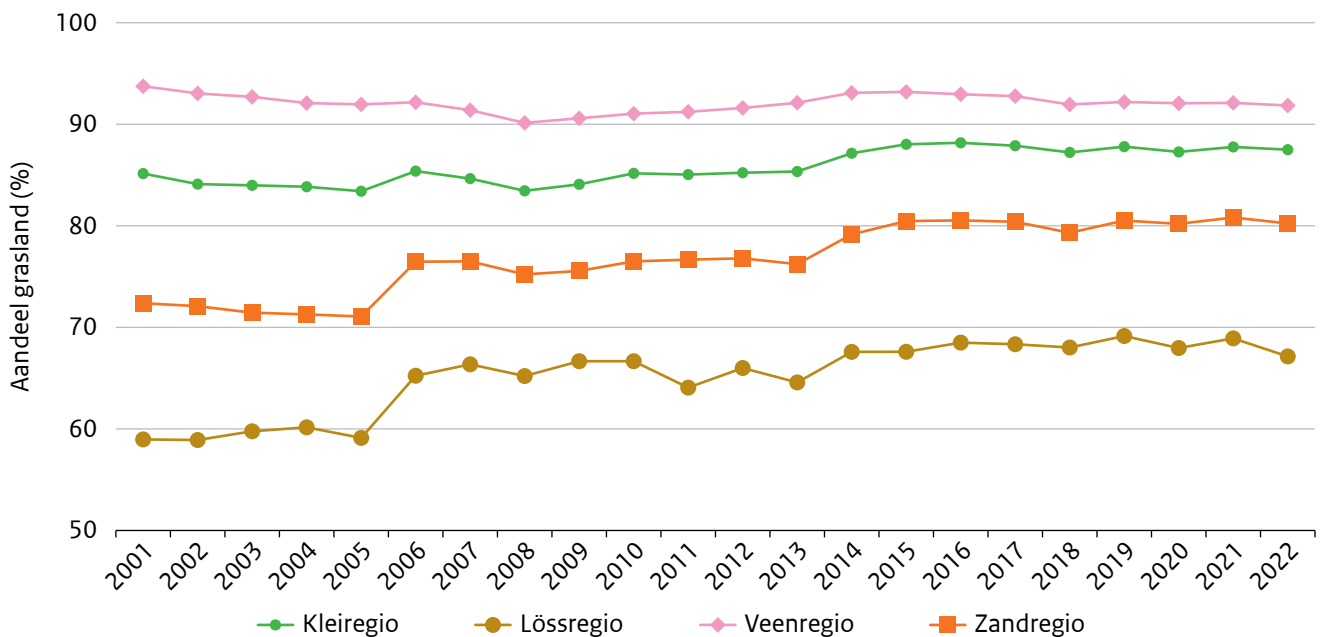
**De nitraatconcentratie in uitspoelend water op melkveebedrijven is over het algemeen lager dan die op akkerbouwbedrijven en overige dierbedrijven. Eén van de factoren die daarbij een rol kan spelen is het bouwplan. In dit artikel kijken we naar de bouwplannen van de verschillende typen bedrijven. Welke (rust)gewassen worden geteeld en welke ontwikkelingen zijn er in de tijd?**

De nitraatconcentratie in uitspoelend water verschilt tussen de grondsoortregio's en grondwatertrappen (voor zandgrond). Dat betekent dat de grondsoort een belangrijke factor is in de hoogte van de uitspoeling. Maar ook binnen de grondsoortregio's is op melkveebedrijven de nitraatconcentratie lager dan die op akkerbouwbedrijven en overige dierbedrijven. Naast grondsoort speelt het bouwplan een rol in de waterkwaliteit.

Een rustgewas, met name gras, heeft een groot positief effect op de waterkwaliteit in vergelijking met uitspoelingsgevoeligere teelten. Een groot areaal rustgewas is daarom beter voor de waterkwaliteit. Naast gras zijn ook granen, luzerne, klaver, diepwortelende sorghum, tagetes en vezelgewassen rustgewassen.

### Melkvee – veel grasland

Op melkveebedrijven waarop het LMM-Basismetnet is gericht is grasland veruit het belangrijkste gewas (figuur 1). Regionaal zijn er verschillen in het aandeel grasland in het totaal areaal cultuurgrond. Zo is dit aandeel in de Veenregio het hoogst met ruim 90% en in de Lössregio het laagst (bijna 70%). De Klei- en Zandregio zitten er tussen in. Zowel in 2006 als in 2014 neemt het aandeel grasland in diverse regio's toe. Dit komt door de minimale eis van 70% grasland bij de introductie van derogatie en de verhoging van die eis naar 80% in 2014. Grasland kent een lang groeiseizoen en is ook in de winter aanwezig. Hierdoor is de kans op uitspoeling van stikstof lager. Naast gras worden op melkveebedrijven ook mais (gemiddeld aandeel 12% in 2022) en niet-voedergewassen zoals aardappelen (gemiddeld 3% in 2022) geteeld.



**Figuur 1.** Ontwikkeling van het aandeel grasland op melkveebedrijven in LMM-Basismetnet voor 4 regio's (%), periode 2001-2022



## Akkerbouw – aandeel granen 20-40% in 2022

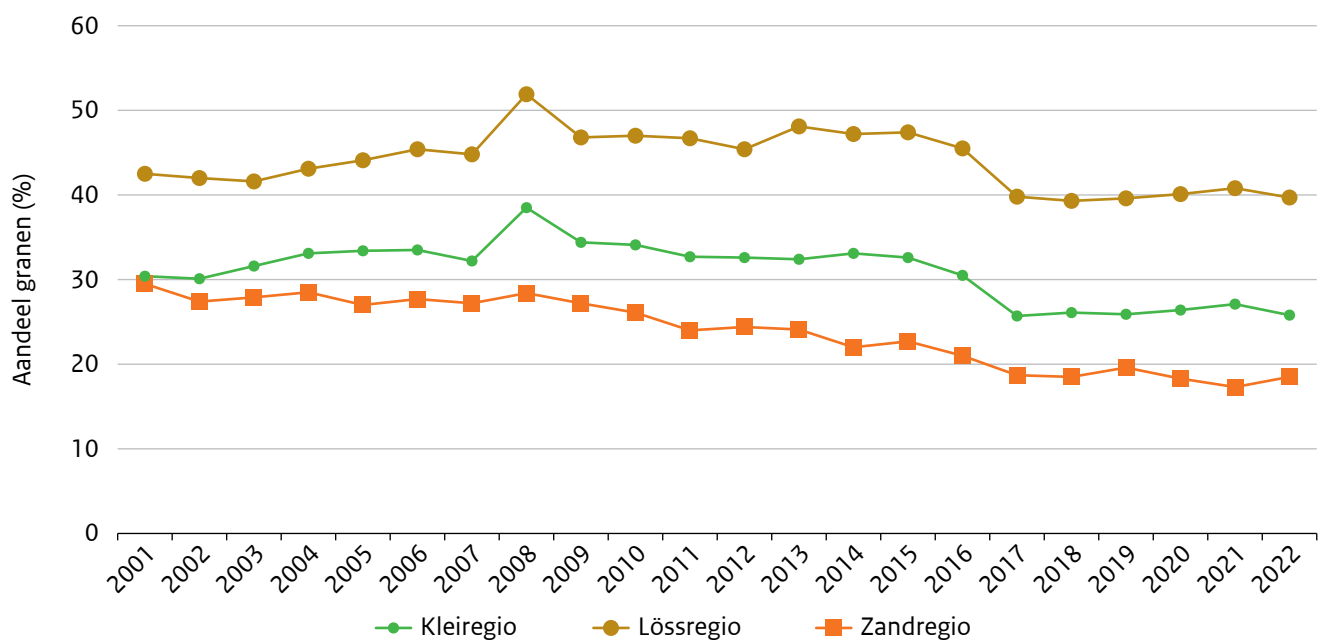
Akkerbouwbedrijven waarop het LMM-Basismeetnet is gericht telen een scala aan gewassen. Naast het rustgewas granen zijn dat rooigewassen zoals aardappelen en bieten, voedergewassen (bijvoorbeeld mais en gras) en overige gewassen. Figuur 2 geeft het aandeel granen (wintertarwe, zomergerst en andere granen) weer. Het aandeel granen is in de Zandregio het laagst (circa 20%) en in de Lössregio het hoogst (circa 40%). De Kleiregio zit daar tussen in (circa 27%). Voor de drie regio's geldt dat het aandeel granen op akkerbouwbedrijven in de laatste 5 jaar lager is dan in het begin van de periode en dat de teelt van voedergewassen de laatste jaren is toegenomen. Het LMM-project volgt geen akkerbouwbedrijven in de Veenregio.

## Staldierbedrijven – een derde deel is grasland

Ten slotte nog een korte blik op de meest recente bouwplannen van staldier- en overige bedrijven in het LMM-Basismeetnet. Op staldierenbedrijven waarop het LMM-Basismeetnet is gericht in de Zandregio bestaat circa een derde deel van het bouwplan uit grasland. Daarnaast bestaat het bouwplan op deze bedrijven vooral uit mais (27% in 2022) en niet-voedergewassen (39% in 2022). Niet-voedergewassen zijn bijvoorbeeld aardappelen en granen.

Overige dierbedrijven waarop het LMM-Basismeetnet is gericht hebben op circa twee derde van het areaal cultuurgrond gras geteeld. In de Kleiregio ligt het percentage grasland iets hoger dan in de Zandregio. Naast gras worden ook mais (11% in 2022) en niet-voedergewassen (21% in 2022) geteeld.

De gemiddelde aandelen gras en granen in bouwplannen variëren per bedrijfstype en veranderen in de tijd. Een verlaging van de nitraatconcentratie in uitspoelend water kan worden bereikt met een groter aandeel gras, granen en andere rustgewassen. Meer informatie is te vinden op [www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl), Home → Mestbeleid LMM.



**Figuur 2.** Ontwikkeling van het aandeel granen op akkerbouwbedrijven in het LMM-Basismeetnet voor 3 regio's (%), periode 2001-2022



## Vraag en antwoord

In deze rubriek beantwoorden we vragen van deelnemers over het LMM. Heeft u een vraag? Stuur deze dan naar [Imm@rivm.nl](mailto:Imm@rivm.nl).

---

### Jullie bemonsteren op mijn bedrijf in de Zandregio zowel in de zomer als in de winter. Waarom doen jullie dat? En in hoeverre verschilt de kwaliteit van het grondwater tussen deze seizoenen?

Het LMM is opgezet om een regionaal en landelijk beeld te geven. Dit beeld is voor de Zandregio gebaseerd op alle metingen die verspreid over de hele zomerperiode plaatsvinden. In het LMM spreken we vanaf 1 april tot 1 oktober van de zomerbemonstering. De winterbemonstering loopt van 1 oktober tot 1 april. Het bemonsteringstijdstip is één van de factoren die meespelen in de uiteindelijk gemeten nitraatconcentratie.

We bemonsteren in het LMM alle bedrijven in de Zandregio in het zomerhalfjaar. Deze keuze hebben we gemaakt om een aantal redenen. Zo is er in de zomer over het algemeen sprake van een beperkte grondwateraanvulling. Dit betekent dat er (vrijwel) geen nieuw water het grondwater bereikt waarmee nitraat uit zou kunnen spoelen. Daarmee is er dus een relatief stabiele situatie en is er minder variatie in de metingen. Daarnaast is er ook een praktische reden. Zo kunnen we de hoeveelheid veldwerk verdelen over het jaar over de verschillende regio's.

Op een deel van de bedrijven in de Zandregio (ca. 60) bemonsteren we ook grond-, drain- en slootwater in de winter. Het gaat om bedrijven met drains en sloten, de zogeheten 'natte zandbedrijven'. Dit doen we omdat nitraat op de natte zandbedrijven ook kan uitspoelen naar het oppervlaktewater en we in het LMM de effecten van het mestbeleid op de waterkwaliteit zo compleet mogelijk in beeld willen brengen. Voor de vraag over de verschillen in waterkwaliteit tussen zomer en winter kijken we alleen naar het grondwater.

Uit de metingen van het grondwater zien we duidelijk dat deze in de winter vrijwel altijd hoger zijn dan de grondwatermetingen in de zomer (zie Figuur 1). Dit heeft meerdere oorzaken:

- In de zomer valt er zoals gezegd over het algemeen minder neerslag en is er ook meer verdamping. Dit betekent dat er (vrijwel) geen nieuw water het grondwater bereikt waarmee nitraat uit zou kunnen spoelen. De uitspoeling vindt vooral in de winter plaats.

Als we dan bemonsteren, treffen we vooral nieuw uitgespoeld water aan. Dit water heeft een relatief hoge nitraatconcentratie.

- In het recent uitgespoelde water in de winter heeft nog weinig afbraak van nitraat kunnen optreden (denitrificatie). In ouder grondwater is de concentratie door denitrificatie (meestal) lager. Als er richting de zomer menging met ouder grondwater plaatsvindt, is de gemiddelde nitraatconcentratie dan ook vaak lager.

Naast de periode van bemonsteren spelen uiteraard een groot aantal andere factoren een rol die uiteindelijk de lokaal gemeten nitraatconcentratie beïnvloeden, zoals grondsoort, hydrologische situatie, weer, gewas, bemesting, et cetera.

---

### Meet het RIVM ook de waterkwaliteit in natuurgebieden?

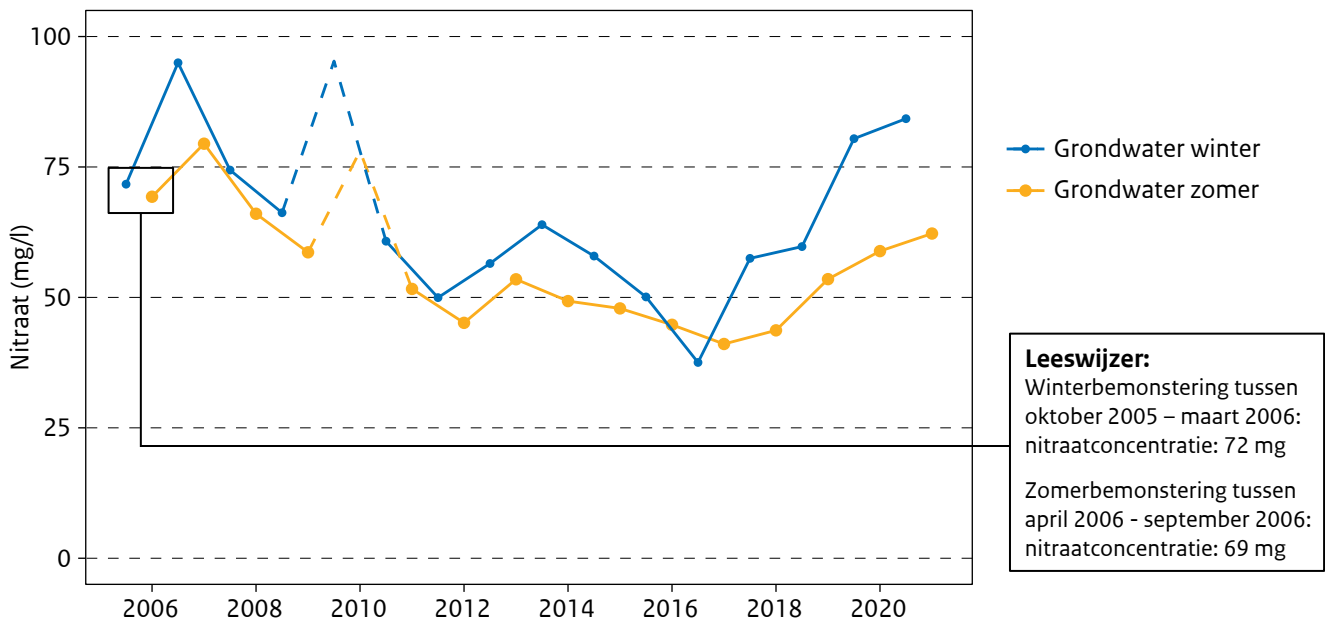
Het LMM is gericht op het meten van de waterkwaliteit rond en onder landbouwgronden. In een ander project meet het RIVM de waterkwaliteit in natuurgebieden. Dit project, dat gestart is in 2020, heet het NGN: Stikstof (N) Grondwater (G) Natuur (N). Het doel van dit project is het in kaart brengen van de effecten van luchtverontreiniging op ecosystemen.

In het NGN meet het RIVM onder andere de kwaliteit van het bovenste grondwater in een selectie van Nederlandse Natura2000 gebieden ([www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl)). De bemonsteringen doen we op dezelfde manier als in het LMM. We meten ook dezelfde parameters. Naast het grondwater wordt in het NGN ook de bodem en de lucht bemonsterd. Dit doen we door onder andere de concentraties van verschillende stikstofcomponenten te meten. Onder stikstofcomponenten verstaan we ammoniak en NO<sub>x</sub> in de lucht, en nitraat en ammonium in het water. Ook wordt het oppervlaktewater onderzocht, maar die metingen worden niet door het RIVM gedaan. Dat doen provincies, Rijkswaterstaat, waterschappen of terreinbeheerders.

Van 1989 tot 2014 werd de waterkwaliteit van het bovenste grondwater in natuurgebieden ook bemonsterd, in een project dat het TrendMeetnet Verzuring (TMV) heette. De resultaten uit dit meetnet zijn te vinden op de website ([www.rivm.nl/trendmeetnet-verzuring](http://www.rivm.nl/trendmeetnet-verzuring)). Uit deze rapportage blijkt dat, ondanks dat emissies van stikstof- en zwavelcomponenten sinds eind jaren '80 zijn afgenomen, verzuring en vermesting van de bodem in die periode nog steeds plaatsvonden.

We verwachten volgend jaar een rapport te publiceren met de resultaten uit de eerste 3 jaar van het NGN.



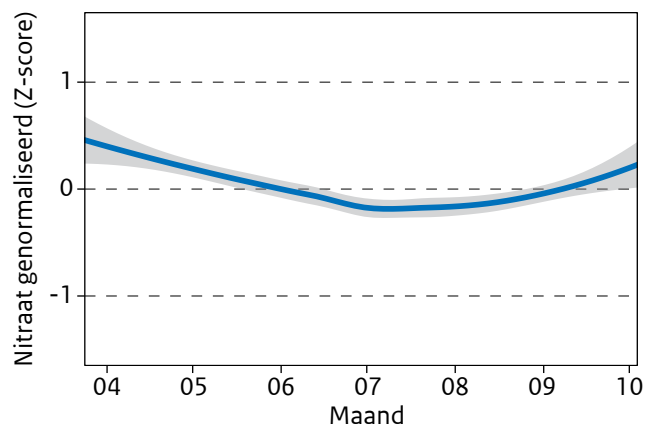


**Figuur 1.** Nitraatconcentratie in het grondwater op “natte” zandbedrijven (jaarlijks ca. 60 bedrijven). De winterbemonstering is voorafgaand aan de zomerbemonstering. In de winter van 2009–2010 zijn slechts 25 van de 60 bedrijven bemonsterd voor grondwater in de winter vanwege vorst, dit jaar wijkt daarom af en is aangegeven met een stippellijn.

Jullie bemonsteren op mijn bedrijf in de Zandregio het grondwater in de zomer. De datum waarop jullie langskomen verschilt per jaar, het ene jaar komen jullie in april en het andere jaar in augustus. Heeft dit invloed op de gemeten waterkwaliteit?

In Figuur 2 staat de genormaliseerde nitraatconcentratie per maand weergegeven. We zien dat de concentratie iets hoger is aan het begin van het meetseizoen. Dat sluit goed aan bij het beeld dat we in Figuur 1 zagen bij de natte zandbedrijven in het winterhalfjaar, waar de concentraties net na de winter over het algemeen iets hoger zijn. Naarmate de zomer vordert neemt de concentratie af en is deze relatief stabiel vanaf juli. Aan het eind van het seizoen ligt de concentratie weer wat hoger. Mogelijk komt dit omdat aan het einde van de zomer uitspoeling kan plaatsvinden als er weer meer neerslag is, minder verdamping door lagere temperatuur, en minder of geen opname van stikstof door gewassen.

Samengevat, er kan verschil zijn tussen de nitraatconcentratie op uw bedrijf tussen april en augustus.



**Figuur 2.** Effect van tijdstip van bemonsteren op de genormaliseerde nitraatconcentratie, op basis van data van meetjaren 2012–2022 van alle LMM-bedrijven in de Zandregio. De data is genormaliseerd per jaar, zodat het gemiddelde ieder jaar 0 is. Zo houden we rekening met jaarvariatie. Een waarde boven de 0 geeft aan dat deze hoger dan gemiddeld is, een waarde onder de 0 dat deze lager is. Op de x-as staan de maanden in nummers weergegeven; april (4) tot oktober (10).

Meer lezen? Zie het artikel in LMM-nieuws van september 2023, over de onzekerheid in de bedrijfsgemiddelde nitraatconcentratie. Ook te lezen via deze link: [www.rivm.nl/landelijk-meetnet-effecten-mestbeleid/informatie-voor-deelnemers/vraag-en-antwoord/wat-kunt-u-wel-en-niet-met-resultaten-van-bemonstering-op-uw-bedrijf](http://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-effecten-mestbeleid/informatie-voor-deelnemers/vraag-en-antwoord/wat-kunt-u-wel-en-niet-met-resultaten-van-bemonstering-op-uw-bedrijf)



## Afscheid van de stille kracht van het LMM

Na bijna 35 jaar werkzaam te zijn geweest bij het RIVM, is Dico Fraters eind september met pensioen gegaan. Dico was bijna vanaf het begin betrokken bij het LMM. Hij heeft veel ontwikkelingen in het LMM meegemaakt en heeft jaren als projectcoördinator voor de Lössregio gewerkt. We gaan graag nog eens in gesprek met hem over zijn ervaringen met het LMM. Daarbij zoomen we in op de Lössregio, want daar heeft hij toch wel een bijzondere band mee.

### Hoe het allemaal begon

Na zijn opleiding aan de Hogere Agrarische School maakte Dico de overstap van de Nederlandse akkerbouw naar de opleiding Tropische Bodemkunde aan de WUR. In 1989 is hij bij het RIVM begonnen. Hij raakte al snel betrokken bij de onderzoeken die uiteindelijk leidden tot de oprichting van het LMM in 1992. “Nou, toen heette het LMM nog niet zo hoor” grijnst Dico. Zijn jarenlange ervaring met het meetnet dient zich meteen aan. “De term Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid hebben we in 1997 bedacht, toen het van een tijdelijk meetprogramma in de Zandregio een meetnet is geworden en het LMM uitgebreid werd met andere regio’s.”

Daarmee zijn we meteen bij één van Dico’s hoogtepunten in ruim 30 jaar LMM. “Ik heb het heel leuk gevonden om met een groep collega’s samen te werken aan het realiseren van het LMM als vast meetnet.” Het belang van ‘samen’ aan iets werken, zal tijdens ons gesprek nog regelmatig terugkomen.

### Enorme operatie

Tot 2006 bestond het LMM alleen uit het zogenaamde Basismetnet. De introductie van de derogatieregeling bracht het LMM in een nieuwe fase. Tot dan was het LMM een ‘wandeland’ meetnet. Dit betekende dat het RIVM niet alle bedrijven ieder jaar bemonsterde.

In aanloop naar de derogatie besloten de ministeries (LNV en IenW) in 2005 – na discussie met de Europese Commissie – dat het LMM een vast meetnet moest worden. Dus, elk bedrijf ieder jaar bemonsteren. “En dat betekende een enorme operatie voor het RIVM: het organiseren van het veldwerk, de vele extra analyses voor het laboratorium, de coördinatie. Ongelofelijk dat dat toen gelukt is.”



Dico Fraters

### De Lössregio kwam erbij

In 1999 was de WUR met een Koeien en Kansenbedrijf in Zuid-Limburg gestart<sup>1</sup>. Zij vroeg het LMM om de waterkwaliteit op dat bedrijf te monitoren. Dico: “Al snel kwam de vraag hoe je met zulke diepe grondwaterstanden zoals in de Lössregio toch iets zou kunnen zeggen over de uitspoeling van nutriënten.” Allerlei onderzoeken en experimenten volgden. Dico was er nauw bij betrokken.

In 2002 werd de Lössregio opgenomen in het LMM door samenvoeging met de Zandregio. Maar door discussies over droge gronden en door de introductie van de derogatie ontstond de noodzaak om van de Lössregio een aparte regio binnen het LMM te maken. Dat gebeurde in 2006 met de uitbreiding van het aantal deelnemende bedrijven van zes naar vijftig.

Op pagina's 2 en 3 staat het interview met Theo en Monica van der Burg, deelnemers in de Lössregio. Dico: “Ik ben nog niet op het bedrijf van familie Van der Burg geweest. Het grappige is dat het Krijtlandpad, waar ik regelmatig wandel, langs hun bedrijf komt. Zeker is dat ik er in de toekomst vaker langs zal komen. Dit zal dan nog leuker zijn nu ik weet dat zij daar hun bedrijf hebben.”

<sup>1</sup> [www.koeienenkansen.nl/nl/koeien-kansen-1.htm](http://www.koeienenkansen.nl/nl/koeien-kansen-1.htm)

## Bijzondere regio in meerdere opzichten

Dico is lange tijd projectcoördinator geweest van de Lössregio. De keuze lag voor hem voor de hand; hij heeft een bijzondere relatie met de regio. Zijn ouders verhuisden eind jaren '70 van Den Haag naar Zuid-Limburg. Zijn familie woont er nog steeds. En ook zijn vrouw komt er vandaan. Ze gaan er regelmatig naar toe voor familiebezoek en om te wandelen.

De Lössregio verschilt van de andere LMM-regio's in meerdere opzichten. Vanwege het heuvelachtige landschap spelen andere fysische processen, zoals erosie, een rol bij de uitspoeling van nutriënten. Dat was ook iets dat Löss-deelnemer Van der Burg zich afvroeg (zie pagina 2). Dico vertelt dat erosie grote schade kan aanrichten. "Het vruchtbare bovenste deel van de bodem spoelt deels weg, soms met de zaailingen, en kan vervolgens elders problemen veroorzaken. Zoals bijvoorbeeld in de laag gelegen dorpen. Gelukkig nemen veel boeren al maatregelen om dit tegen te gaan, maar het is iets dat aandacht blijft vergen in het heuvelland. De kans dat aanvoer van nutriënten van elders de resultaten van de metingen op een bedrijf beïnvloedt, is echter klein. Zeker omdat we de monsters ook nooit vlak langs de randen van een perceel nemen."

Daarnaast is de Lössregio een relatief kleine regio in het LMM. Daar ziet Dico wel de voordelen van: "Er is een actieve groep agrariërs die kritisch meekijkt met wat het RIVM doet. De kleinschaligheid brengt met zich mee dat het contact en de samenwerking met betrokken organisaties in de regio makkelijk verloopt. De intentie van alle betrokkenen is om het samen beter te maken in de Lössregio." Vooral dat 'samen' spreekt hem erg aan, zoals we al eerder zagen.

## Blik op de toekomst

Dico geeft aan dat hij de ontwikkelingen in het LMM met interesse zal blijven volgen. Maar eerst gaat zijn aandacht uit naar het nadenken over de nieuwe invulling van zijn leven. Wandelen in Zuid-Limburg, verder met Deens leren, de kleinkinderen... Eén ding is zeker, hij zal zich niet vervelen.

*Het LMM-team gaat Dico missen. Als bron van kennis en ervaring, maar vooral ook als prettige collega!*

Dico heeft voor de LMM e-nieuws een reeks van 13 artikelen over het LMM in de Lössregio geschreven. Nieuwsgierig? [www.rivm.nl/landelijk-meetnet-effecten-mestbeleid/nieuwsbrieven/terugblik-op-loss-serie](http://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-effecten-mestbeleid/nieuwsbrieven/terugblik-op-loss-serie)

## Operationeel nieuws

	Kleiregio
<i>Afgeronde monsternemingen</i>	De zomer slootwater bemonsteringen zijn 15 september afgerond.
<i>Actuele monsternemingen</i>	In oktober is er gestart met de drainwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door KIWA (20 bedrijven). In november is gestart met de slootwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door KIWA (73 bedrijven). In november is gestart met de eerste ronde grondwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door RIVM en WSP (22 bedrijven).
<i>Controleren bedrijfsgegevens en perceelskaarten</i>	Vanaf december zullen de correctiebrieven voor de komende zomerbemonstering worden verstuurd. In deze brief vragen we u om de bedrijfsgegevens te controleren en eventuele wijzigingen door te geven.
<i>Werving nieuwe deelnemers</i>	Voor de bemonsteringen in de Kleiregio moesten er in november 2023 nog 4 nieuwe deelnemers worden geworven. Het ging om 3 nog te werven melkveebedrijven voor het Derogatiemeetnet en 1 akkerbouwbedrijf voor het Basismeetnet.
	Lössregio
<i>Actuele monsternemingen</i>	In oktober is gestart met de bodemvocht bemonsteringen in de Lössregio. De bemonstering wordt uitgevoerd door RIVM en WSP (50 bedrijven).
<i>Werving nieuwe deelnemers</i>	Voor de bemonsteringen in de Lössregio zijn de 3 afgevallen bedrijven tijdig vervangen door nieuwe deelnemers.

Veenregio	
Afgeronde monsternemingen	De zomer slootwater bemonsteringen zijn 15 september afgerond.
Actuele monsternemingen	In oktober is gestart met de drainwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door KIWA (20 bedrijven). In november is gestart met de slootwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door KIWA (40 bedrijven). In november is gestart met de eerste ronde grondwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door RIVM en WSP (61 bedrijven).
Controleren bedrijfsgegevens en perceelskaarten	Vanaf december zullen de correctiebrieven voor de komende zomerbemonstering worden verstuurd. In deze brief vragen we u om de bedrijfsgegevens te controleren en eventuele wijzigingen door te geven.
Werving nieuwe deelnemers	Voor de bemonsteringen in de Veenregio moesten er in november 2023 nog 4 nieuwe deelnemers voor het Derogatiemetnet worden geworven. Het ging om 2 melkveebedrijven en 2 overige graslandbedrijven (zoals bijvoorbeeld geitenbedrijven). Voor het Basismetnet waren er geen bedrijven afgevallen.
Zandregio	
Afgeronde monsternemingen	De zomer slootwater bemonsteringen zijn 15 september afgerond.
Actuele monsternemingen	In oktober is er gestart met de drainwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door KIWA (56 bedrijven). In november is gestart met de slootwater winterbemonstering. De bemonstering wordt uitgevoerd door KIWA (4 bedrijven). In november is gestart met de grondwater winterbemonstering. De bemonstering zal worden uitgevoerd door RIVM en WSP (60 bedrijven).
Controleren bedrijfsgegevens en perceelskaarten	Vanaf december zullen de correctiebrieven voor de komende zomerbemonstering worden verstuurd. In deze brief vragen we u om de bedrijfsgegevens te controleren en eventuele wijzigingen door te geven.
Werving nieuwe deelnemers	Voor de winterbemonsteringen in de Zandregio worden de 60 deelnemers geselecteerd uit de groep van circa 235 deelnemers van het zomerprogramma. Deze winter zijn er 3 deelnemers vervangen door andere bedrijven uit het zomerprogramma.

**Algemeen**  
Eind oktober was bij 85% van de LMM-bedrijven het verslagjaar BIN-2022 afgerond. Eind december zal er een serie artikelen op [www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl) verschijnen over de landbouwpraktijk in 2022. Daarnaast zijn de voorbereidingen voor de Derogatie rapportage van 2024 opgestart. Ook voor die rapportage worden de bedrijfsgegevens over de landbouwpraktijk in 2022 dankbaar gebruikt.

## Colofon

Dit is een uitgave van:



december 2023

### Redactie

Marga Hoogeveen, Katrin Oltmer,  
Susanne Wuijts, Angélique van der Lans

### Auteurs

Richard van Duijnen, Marga Hoogeveen,  
Ton van Leeuwen, Angélique van der Lans,  
Katrin Oltmer, Jamal Roskam,  
Jasper van Smeden, Lieke Vlaar

### Fotografie en afbeeldingen

RIVM  
Wageningen Economic Research

### Opmerkingen en vragen

lmm@rivm.nl



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



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