

Grondgebondenheid melkveehouderij

Gerard Velthof

Contactpersoon: gerard.velthof@wur.nl

Disclaimer: *In het kader van discussie over het Landbouwakkoord heeft team mest van de directie PAV van het ministerie van LNV aan WUR gevraagd om op korte termijn een beoordeling te geven van het effect van een nieuw voorstel voor grondgebondenheid in de melkveehouderij op emissies naar het milieu. In deze notitie is een quick scan met een beknopte toelichting, waarbij niet alle WUR-reviewprocedures zijn gevolgd. De notitie is alleen bedoeld als intern stuk voor besprekingen in het kader van het Landbouwakkoord en mag niet openbaar worden gemaakt zonder toestemming van WUR.*

Inleiding

LNV heeft bij plannen voor herziening mestbeleid een systeem voor grondgebondenheid voorgesteld waarbij een melkveebedrijf een bepaalde hoeveelheid hectares (GVE-norm), welke ook in samenwerking met akkerbouwers zou kunnen zijn, dient te betrekken bij zijn bedrijf.

Als de samenwerkingsovereenkomsten om te voldoen aan de GVE norm (mestproductie) onvoldoende is om te voldoen aan de gebruiksnormen stikstof, fosfaat en dierlijke mest (mestgebruik) zouden ook voor de mestafzet samenwerkingsovereenkomsten met akkerbouwers afgesloten dienen te worden. De inzet hierbij was dat de gronden niet verder dan 20 km van het melkveebedrijf mogen liggen. Voor de hoogte van de GVE-norm werd door LNV ingezet op 2,3 GVE/ha in 2032. Ook werd daarbij gedacht aan een hoeveelheid grasland per GVE, te weten 0,3 ha grasland per GVE (70% van de 2,3 GVE per ha). LNV had nog geen beslissing genomen of, om te voldoen aan de gebruiksnormen, een melkveebedrijf ook mest zou kunnen afvoeren naar een verwerker, of dat daarvoor alleen samenwerkingsovereenkomsten afgesloten konden worden binnen een afstand van 20 km. De mogelijkheid om mest af te zetten hangt ook sterk af of RENURE (kunstmestvervangers) door de Europese Commissie wordt toegestaan. Als RENURE is erkend, kan een deel van de stikstof van dierlijke herkomst na bewerking als kunstmest worden toegediend.

Recentelijk heeft LNV een nieuw voorstel gemaakt voor grondgebondenheid om de melkveehouderij te verplichten om een bepaalde hoeveelheid grasland per GVE te hebben. De inzet is 0,35 ha grasland per GVE. Het grasland dat hiervoor mee kan tellen zou niet verder dan 20 km mogen liggen van de locatie waar de mest wordt geproduceerd. De mest die niet op eigen grond afgezet kan worden, kan worden afgezet naar akkerbouwers (waarbij de eis van < 20 km afstand niet meer gehanteerd wordt) of afgevoerd worden naar een mestverwerker.

LNV heeft de volgende vragen gesteld:

- Wat is de algemene indruk van het effect van beide systemen (0,30 of 0,35 ha grasland per GVE)?
- Wat is het effect op:
 - Waterkwaliteit: verschil tussen grasland en bouwland
 - klimaat: CO₂ vastlegging; verlaging broeikasgasemissies
 - stikstofuitstoot: stalemissie, weide-emissie, emissie uitrijden mest

- Zijn er regionale effecten te verwachten?

Algemene indruk

In het eerdere voorstel wordt een melkveehouderij grondgebonden genoemd indien de mestproductie overeenkomt met 2,3 GVE per ha, waarbij de mest ook mag worden afgezet bij akkerbouwers in een straal van 20 km rond het melkveebedrijf (vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst). Mogelijk mag een deel van de mest worden verwerkt (dit is inclusief export, conform de definitie van mestverwerking in de Meststoffenwet); dit is mede afhankelijk van Europese toestemming voor RENURE. Ook werd daarbij gedacht aan een hoeveelheid grasland, te weten 70% van de 2,3 GVE per ha, wat neerkomt op 0,3 ha grasland per GVE. In het nieuwe voorstel van LNV wordt de melkveehouderij verplicht om een bepaalde hoeveelheid grasland per GVE te hebben. De inzet is 0,35 ha grasland per GVE. Het grasland dat hiervoor mee kan tellen zou niet verder dan 20 km mogen liggen van de locatie waar de mest wordt geproduceerd.

De belangrijkste verschillen tussen de oude en nieuwe variant van grondgebondenheid zijn:

- In de nieuwe variant is een groter areaal grasland nodig per GVE. De milieuaspecten van meer grasland worden in de volgende paragraaf behandeld.
- Al hoewel nog niet volledig ingevuld, lijkt de oude variant meer te sturen op mestplaatsing in de straal van 20 km rond het bedrijf (omdat ook gebruiksruimte voor mest, stikstof en fosfaat worden betrokken). In de nieuwe variant worden er geen afstandseisen gesteld aan de mestafvoer van het bedrijfsoverschot en lijkt er meer flexibiliteit te zijn om de mest te plaatsen (binnen de regels van de Meststoffenwet). De oude variant is complexer qua opzet en er ontstaat spanning indien er onvoldoende ruimte is voor mestverwerking en/of RENURE, omdat de toegestane mestproductie (2,3 GVE per ha) groter is dan de gebruiksnorm dierlijke mest (170 kg N per ha na het wegvallen van de derogatie).

Er wordt in deze notitie uitgegaan van het aantal GVE uitgedrukt in fosfaat (fosfaat-GVE), zoals ook wordt gehanteerd in www.Agrimatie.nl. Er zijn verschillende definities van GVE mogelijk. Het is belangrijk is om aan te geven welke definitie van GVE moet worden gehanteerd bij grondgebondenheid. 1 GVE is één koe, maar met hoeveel stikstof en fosfaat komt 1 GVE overeen? Wordt dit gebaseerd op de *wettelijke* forfaits voor stikstof- en fosfaatexcreties per koe (die gebaseerd zijn op melkproductie¹) of op *de in het vorige jaar (jaren) gerealiseerde* stikstof- en fosfaatexcreties per koe (de WUM-berekeningen door CBS²). Eurostat hanteert een eigen definitie van Livestock Units (LSU³). Hoeveel GVE zijn andere diercategorieën op een melkveebedrijf (kalveren, jongvee, schapen)?

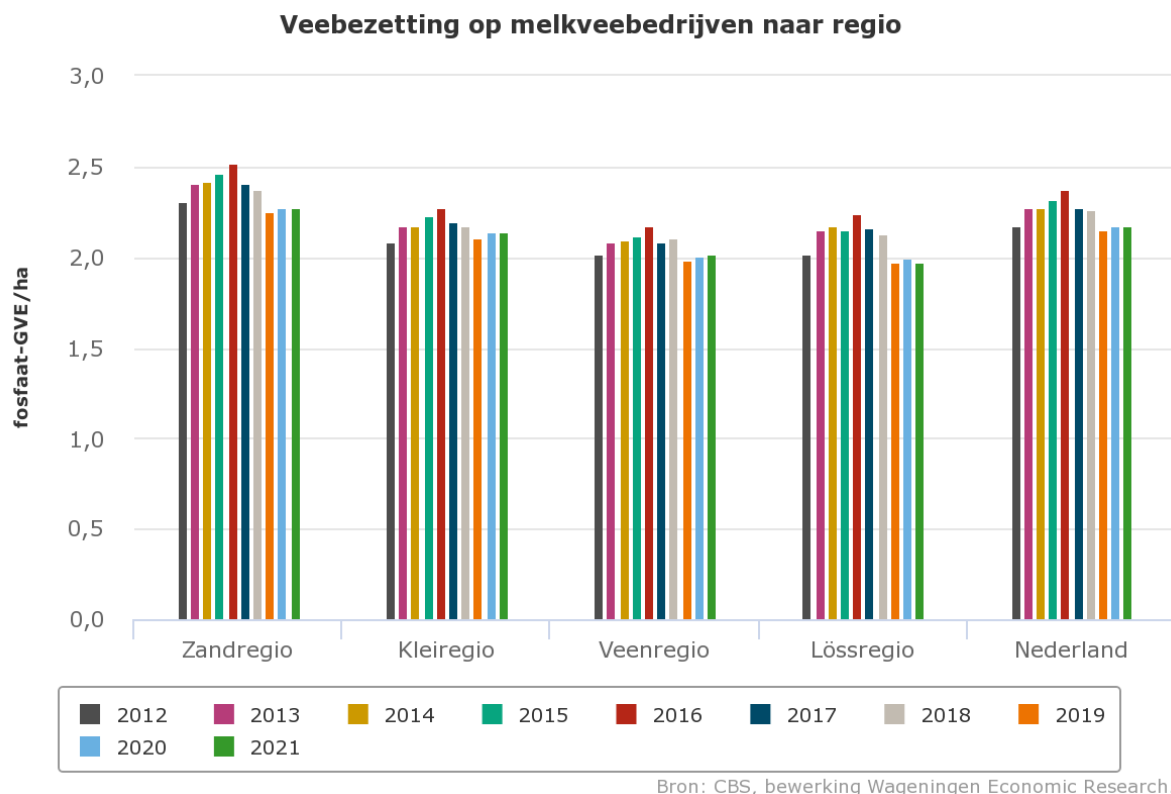
Melkveebedrijven hadden in 2021 gemiddeld 2,2 fosfaat-GVE per ha (Figuur 1). In de Zandregio is de veebezetting voor melkkoeien het hoogste (2,3 GVE per ha) en in de Lössregio het laagst (2,0 melkkoeien/ha). Dit zijn gemiddelde waarden. Zowel de oude als de nieuwe variant van grondgebondenheid zijn gebaseerd op 2,3 GVE per ha. Dit betekent dat een deel van de melkveehouderijen moeten extensiveren door samenwerkingsovereenkomsten met akkerbouwers aan te gaan en eventueel meer landbouwgrond aan te kopen, huren of pachten of minder koeien en jongvee te houden. Het uiteindelijke effect op emissies naar milieu is sterk afhankelijk hoe de melkveehouders gaan reageren op grondgebondenheid. Vermindering van het aantal koeien heeft

¹ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/12/Tabel-6-Stikstof-fosfaat-per-melkkoe-2019-2021.pdf>

² <https://www.cbs.nl/-/media/pdf/2022/31/dierlijke-mest-en-mineralen-2021.pdf>

³ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Livestock_unit_\(LSU\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Livestock_unit_(LSU))

een direct en gunstig effect op ammoniak- en methaanemissie (wordt lager), maar hoeft niet te leiden tot verbetering in waterkwaliteit (dit is afhankelijk van de gebruiksnorm en landgebruik). Het milieueffect van extensiveren door meer landbouwgrond te gebruiken voor melkveehouderij is sterk afhankelijk van het huidige gebruik en bemesting. Het effect van omzetten van bouwland in grasland wordt in de volgende paragraaf behandeld. Voor beide varianten zullen de economische gevolgen voor de meest intensieve bedrijven (>> 2,3 GVE per ha) groot zijn. Het is ook de vraag of en hoeveel landbouwgrond er beschikbaar voor uitbreiding in de melkveehouderij. Met name in gebieden met veel melkveehouderij zou dit een knelpunt kunnen worden.



Figuur 1. Gemiddelde veebezetting in fosfaat-GVE per ha in verschillende grondsoortgebieden in de periode 2012 t/m 2021 (Bron: Agrimatie).

Effecten van meer grasland op waterkwaliteit, klimaat en stikstofuitstoot

In de nieuwe variant wordt uitgegaan van 0,35 GVE per ha grasland, 16% meer dan in de oude variant (0,30 GVE per ha).

Waterkwaliteit

De nitraatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater is lager in grasland dan in maïsland, omdat i) grasland een veel langere periode van stikstofopname (tot wel 8 maanden) heeft dan maïsland (± 3

maanden) en omdat het denitrificatievermogen in grasland hoger is bouwland⁴. Afbraak van nitraat door denitrificatie leidt er toe dat een kleiner deel van het stikstofoverschot op de bodembalans als nitraat uitspoelt in grasland (uitspoelfractie: 18 – 39% voor zandgronden) dan in bouwland (50 – 106%)⁵.

Er worden geen grote veranderingen verwacht in de belasting van het oppervlaktewater met stikstof en fosfaat bij meer grasland, omdat de totale bemesting via dierlijke mest en kunstmest niet veel zal veranderen. In grasland is de bodem het gehele jaar bedekt met een gewas. In maïsland zijn er perioden waarin het perceel braak ligt of waarin een nog slecht ontwikkeld vanggewas staat. Het risico op oppervlakkige afspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlaktewater is daardoor groter voor maïsland dan voor grasland, maar hoe groot het uiteindelijke effect op waterkwaliteit is, is onduidelijk.

Het verhogen van het areaal grasland ten opzichte van maïsland heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Klimaat

Het opslaan van koolstof in landbouwgronden is een doel van het Nederlands klimaatbeleid. Het organische stofgehalte in grasland is hoger dan in maïsland en bouwland, omdat er continu een gewas staat en er geen grondbewerking plaatsvindt in grasland. Permanent grasland is de meest effectieve maatregel om koolstof in landbouwgronden op te slaan⁶, leidend tot minder CO₂-emissie uit landgebruik (Land Use, Land-Use Change and Forestry; LULUCF).

Snijmais verlaagt het eiwitgehalte van het rantsoen en verlaagt daarmee de enterische methaanproductie⁷. Een groter aandeel gras in het rantsoen kan leiden tot meer methaanemissie, maar dit is ook sterk afhankelijk van het gehele rantsoen en kwaliteit van het gras. Grondgebondenheid zal waarschijnlijk leiden tot vermindering van het aantal melkkoeien en daarmee van de methaanemissie. De maatregel grondgebondenheid zal netto (mogelijk verhogend effect van rantsoen en verlagend effect van minder koeien) waarschijnlijk niet leiden tot meer methaanemissie.

Het netto effect van meer grasland op lachgasemissie is sterk afhankelijk van de bemesting en beweiding. De lachgasemissie uit dierlijke mest is gemiddeld hoger op bouwland dan op grasland en de lachgasemissie uit de meest toegepaste kunstmest in Nederland (kalkammonsalpeter) is iets hoger op grasland dan op bouwland⁸. Als er een verschuiving plaatsvindt van meer mestgebruik op

⁴ Velthof, G.L. (2003). Relaties tussen mineralisatie, denitrificatie en indicatoren voor bodemkwaliteit in landbouwgronden. Wageningen, Alterra rapport 769.

⁵ Schröder, J.J., H.F.M. Aarts, J.C. van Middelkoop, M.H.A. de Haan, R.L.M. Schils, G.L. Velthof, B. Fraters & W.J. Willems (2005) Limits to the use of manure and mineral fertilizer in grass and silage maize production in The Netherlands, with special reference to the EU Nitrates Directive. Plant Research International, Wageningen, Report 93

⁶ Lesschen, J. P., Hendriks, C., Slier, T., Porre, R., Velthof, G., & Rietra, R. (2021). De potentie voor koolstofvastlegging in de Nederlandse landbouw. (Rapport / Wageningen Environmental Research; No. 3130). Wageningen Environmental Research. <https://doi.org/10.18174/557330>

⁷ Gastelen, S. van, A. Bannink and J. Dijkstra (2019) Effect of silage characteristics on enteric methane emission from ruminants. In: CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 2019 14, No. 051.

⁸ Velthof, G.L. & J. Mosquera (2011). Calculation of nitrous oxide emission from agriculture in the Netherlands. Update of emission factors and leaching fraction. Report 2151, Alterra Wageningen UR, Wageningen, the Netherlands

grasland en minder op maïsland (door een groter aandeel grasland), dan zal de lachgasemissie afnemen.

Het scheuren van grasland is een bron van lachgasemissie. Het minder vaak omzetten van grasland naar maïsland leidt tot minder lachgasemissie.

Het omzetten van maïsland naar grasland zal waarschijnlijk tot een (iets) lagere emissie van broeikasgassen leiden.

Stikstof

Op grasland wordt in Nederland meer dan 80% van de drijfmest met de zodenbemester of met sleepvoet als verdunde mest toegediend en op bouwland wordt meer dan 80% van de drijfmest toegediend via bouwlandinjectie⁹. De ammoniakemissie bij bouwlandinjectie (de emissiefactor voor ammoniak bedraagt 2% van ammoniakaal stikstof) is veel lager dan die van zodenbemesting en toediening van verdunde mest met sleepvoet (emissiefactor 17%)⁹. Als er meer mest zal worden toegediend aan grasland (door een groter areaal), zal de ammoniakemissie door toediening van mest toenemen.

Minder eiwit in het rantsoen leidt tot minder uitscheiding van ammoniakaal stikstof door koeien en daardoor tot minder ammoniakemissie uit zowel stallen en mesttoediening. Het eiwitgehalte in het rantsoen neemt toe als er relatief meer gras wordt gevoerd ten opzichte van snijmaïs.

Het omzetten van maïsland naar grasland zal waarschijnlijk tot een hogere emissie van ammoniak leiden. Dit effect zal kleiner worden of verdwijnen als grondgebondenheid van melkveehouderij leidt tot minder koeien bij het huidig areaal.

Andere effecten

In grasland is het gehalte aan organische stof hoger; organische stof is een bron van voedsel voor bodemorganismen en -dieren. De bodembiodiversiteit is veel hoger in grasland dan in bouwland¹⁰. Een hoge bodembiodiversiteit leidt ook tot meer bovengrondse biodiversiteit, zoals insecten, (weide)vogels en zoogdieren.

De kwaliteit van het agrarisch landschap zal door de toename van grasland ten koste van maïsland toenemen.

Het omzetten van maïsland in grasland leidt ook tot een lager gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Regionale verschillen

⁹ van Bruggen, C., Bannink, A., Bleeker, A., Bussink, D. W., Groenestein, C. M., Huijsmans, J. F. M., Kros, J., Lagerwerf, L. A., Luesink, H. H., Ros, M. B. H., van Schijndel, M. W., Velthof, G. L., & van der Zee, T. (2022). Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020. (WOT-technical report; No. 224). Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. <https://doi.org/10.18174/570194>

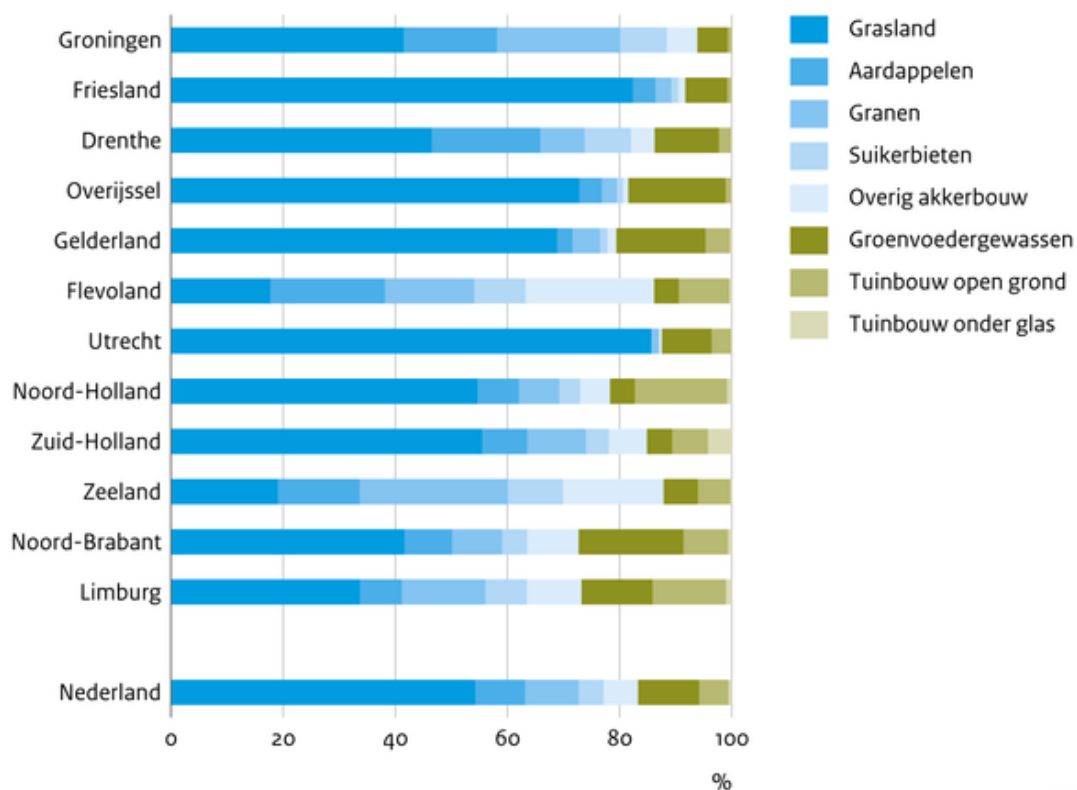
¹⁰ Eekeren, N.J.M. van, L. Bommele, J. Bloem, M. Rutgers, R.G.M. de Goede, D. Reheul, L. Brussaard (2008) Soil biological quality after 36 years of ley-arable cropping, permanent grassland and permanent arable cropping. Applied Soil Ecology, p. 432-446.

Er worden regionale verschillen verwacht in effecten van eisen aan grondgebondenheid, omdat

- er regionale verschillen zijn in GVE per ha; de hoogste GVE per ha in de zandregio's (Figuur 1).
- er verschillen zijn in ruimtelijke spreiding van melkveehouderijen en grasland, waardoor er verschillen bestaan tussen regio's in de mogelijkheid voor melkveehouderij om landbouwgrond te kopen, huren of pachten en te gebruiken als grasland (Figuur 2),
- er verschillen in mestproductie en -overschot zijn tussen regio's en daarmee verschillen in mestplaatsingsruimte (Figuur 3),
- er verschillen in grondsoort zijn en daarmee het risico op uit- en afspoeling van stikstof en fosfaat. De effecten van meer grasland op waterkwaliteit zullen het grootst zijn in de zandregio's.

Wat het netto effect is van deze factoren op de milieueffecten in de verschillende regio's is lastig in te schatten. De mogelijk tot mestverwerking zal hierbij een belangrijke rol spelen.

Agrarisch ruimtegebruik per provincie, 2021



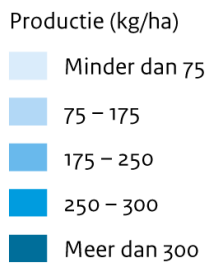
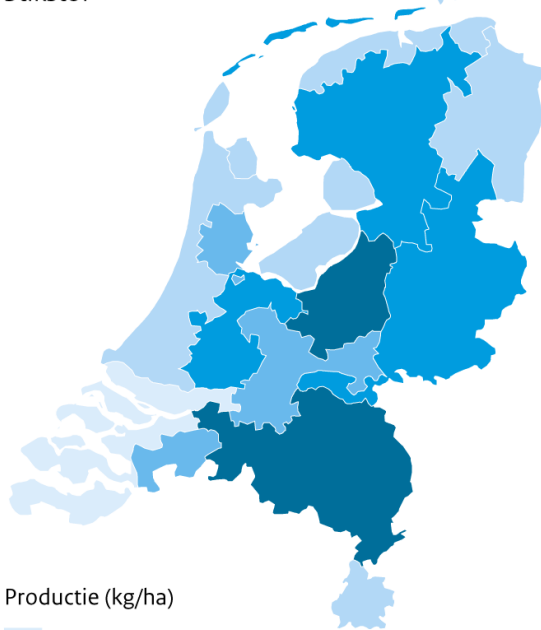
Bron: CBS

CBS/mei22
www.clo.nl/nl211911

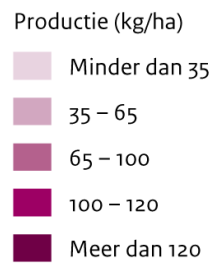
Figuur 2. Agrarisch ruimtegebruik in Nederland (Bron: Compendium van de Leefomgeving).

Stikstof- en fosfaatproductie per landbouwgebiedsgroep, 2022

Stikstof



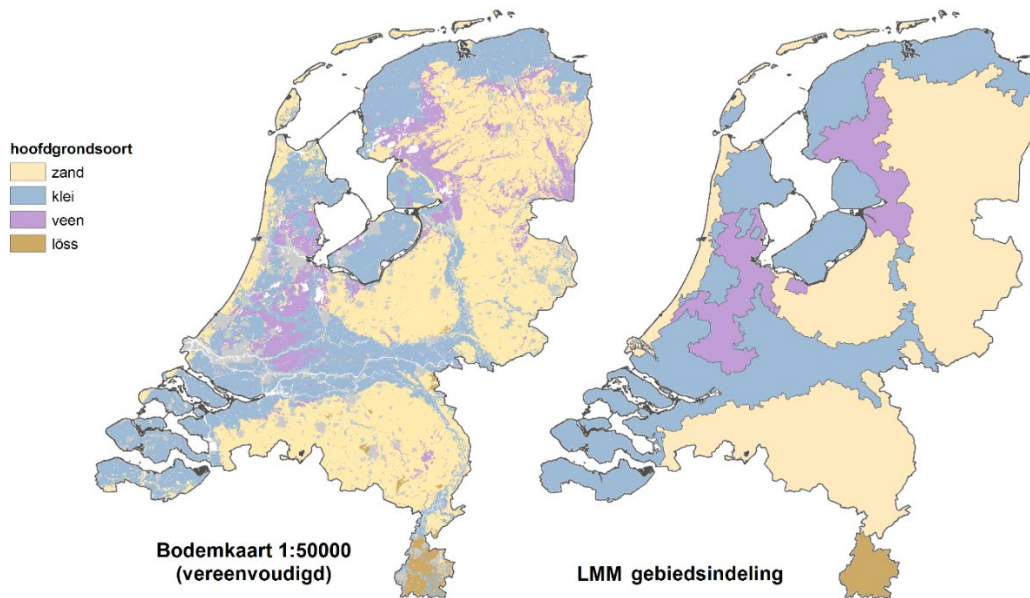
Fosfaat



Bron: CBS

CBS/mrt23
www.clo.nl/nl010627

Figuur 3. Stikstof- en fosfaatproductie per landbouwgebiedsgroep in 2022 (Bron: Compendium van de Leefomgeving)



Figuur 4. Vereenvoudigde bodemkaart en grondsoortregio's in het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM). Bron: <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-11/Bedrijfstypen%20LMM.png>