WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Postbus 47 | 6700 AA Wageningen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie (SKI)
[redacted]
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

WOT Natuur & Milieu

Wettelijke
Onderzoekstaken
Natuur & Milieu

DATUM
24 augustus 2022

ONDERWERP
CDM-advies
'Actualisatie excretieforfaits van vleesvee'

ONS KENMERK
2214304/WOTN&M/[redacted]

POSTADRES
Postbus 47
6700 AA Wageningen

BEZOEKADRES
Wageningen Campus
Gebouw 101 / Bodenummer 554
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen

INTERNET
www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

KvK NUMMER
09098104

CONTACTPERSOON
WOT Natuur & Milieu

TELEFOON
0317-485471

E-MAIL
info.wnm@wur.nl

Geachte [redacted],

Op uw verzoek heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) aanvullende analyses gemaakt van de excreties van stikstof en fosfaat door vleesvee, in samenwerking met de sector. Dit is gedaan naar aanleiding van eerdere opmerkingen uit de praktijk tijdens de consultatie in augustus 2019 van voorstellen voor wijziging van de excretieforfaits.[1] In het CDM-advies 'Voortgang actualisatie excretieforfaits van melkkoeien en vleesvee (brief 2134813/WOTN&M/[redacted], d.d. 2 december 2021) hebben wij u geïnformeerd over de actualisatie van de excretieforfaits van melkkoeien (diercategorie 100) en vleeskalveren (diercategorieën 112, 115, 116 en 117). Onderhavig advies gaat over de vleesveehouderij, waarvoor nieuwe diercategorieën en nieuwe excretieforfaits worden voorgesteld (Bijlage 1).

De vleesveehouderij is in de voorbije jaren snel veranderd en dat is te zien in de veehouderijsystemen, de rantsoenen en in de N- en P-gehalten van de daarbij gebruikte voedermiddelen. De huidige diercategorieën 120 (zoogkoeien en weidekoeien), 122 (Roodvleesstieren van ca. 3 maanden tot de slacht) en 115 (Startkalveren voor rosévlees) in de Meststoffenwet representeren onvoldoende de diversiteit aan huidige veehouderijsystemen in de praktijk. Ook het voorstel in Bikker et al (zie voetnoot 1) om een derde categorie toe te voegen was onvoldoende. In samenspraak met de sector zijn nu vijf nieuwe diercategorieën gedefinieerd, waarvoor de sector data en informatie vanuit de praktijk heeft aangeleverd. Deze praktijkgegevens zijn vervolgens gebruikt voor de berekening van excretieforfaits (Bijlage 1). Voorgesteld wordt om de huidige diercategorieën 120 (zoogkoeien en weidekoeien) en 122 (Roodvleesstieren van ca. 3 maanden tot de slacht) te vervangen door deze nieuwe diercategorieën met bijbehorende excretieforfaits. Om verwarring met de huidige diercategorieën te voorkomen wordt voorgesteld om een uniek nummer te geven aan de nieuwe diercategorieën, bijvoorbeeld 131 t/m 135.

Eerder is geadviseerd om de inwinning van actuele en representatieve data en informatie over vleeskalveren (categorieën 112, 115, 116 en 117) te intensiveren t.b.v. van het Handboek Kwantitatieve Informatie Veehouderij (brief 2134813/WOTN&M/JvSE, d.d. 2 december 2021). Deze actie is eveneens nodig voor de vleesveehouderij en de nieuwe diercategorieën (131 t/m 135), opdat de nu voorgestelde excretieforfaits over circa drie jaar getoetst kunnen worden aan een nieuwe set van actuele en representatieve data. De voorgestelde nieuwe diercategorieën vergen ook dat de inwinning van data en informatie over dieren en dieraantallen (identificatie en registratie (I&R) van dieren) in de gecombineerde opgave aangepast wordt.

[1] Bikker e.a. (2019). Stikstof- en fosfaatexcretie van gangbaar en biologisch gehouden landbouwhuisdieren. Herziening excretieforfaits Meststoffenwet 2019. WOt-report 152.

Het voorstel om vijf nieuwe diercategorieën voor vleesvee te onderscheiden, met bijbehorende excretieforfaits, past bij de professionalisering van de vleesveehouderij, en doet recht aan de diversiteit in veehouderijsystemen in deze sector. De eerstkomende twee á drie jaren dienen benut te worden om ervaring op te doen met deze nieuwe diercategorieën. Ook moet worden nagegaan of de nieuwe diercategorieën (en excretieforfaits) voldoende onderscheidenlijk zijn van de rosévleesvee-diercategorieën 115, 116 en 117 (waarvoor nog een actualisatie van de excretieforfaits dient plaats te vinden).

De CDM heeft de sector (en LTO) gevraagd om beschrijvingen en karakteriseringen te maken van de vleesveehouderijsystemen in de praktijk. Deze beschrijvingen zijn tot nu toe niet gemaakt/ontvangen, maar zijn wel essentieel en passend bij een professionele sector. Door het ontbreken van gegevens over aantallen bedrijven en aantallen dieren in de nieuwe categorieën kunnen geen analyses worden gemaakt van de impact van de nieuwe excretieforfaits op de totale berekende excretie in de vleesveehouderij. Wellicht kunnen deze beschrijvingen gemaakt worden in samenspraak met de beheerders van het Handboek Kwantitatieve Informatie Veehouderij.

Met de introductie van de vijf nieuwe diercategorieën voor vleesvee kunnen de huidige diercategorieën 120 (zoogkoeien en weidekoeien) en 122 (Roodvleesstieren van ca. 3 maanden tot de slacht) vervallen. De vraag is wel of dit consequenties heeft voor (extensieve) melkveebedrijven die een deel van de koeien aanhoudt (afmest) als weide- en zoogkoeien (niet zijnde melk- en kalfkoeien). Passen deze dieren in de nieuwe categorie ‘zoog- en weidekoeien’ of is hier een aangepast forfait nodig? Deze vraag kan pas worden beantwoord na consultatie met de praktijk en na inwinning en analyse van relevante data en informatie. De huidige forfaits van categorie 120 zijn gedateerd, en vergen dan dus aanpassing.

Een conceptversie van de notitie in bijlage 1 is in juni 2020 reeds naar u toegestuurd.

Ik hoop u hiermee afdoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

Prof. dr. Oene Oenema

Bijlage bij brief met kenmerk 2214304/WOTN&M/ van 24-08-2022

Herziening stikstof- en fosfaatexcreties vleesvee

Datum: 22 juni 2022
Opstellers: Léon Šebek (WLR), Izak Vermeij (WLR) en Cor van Bruggen (CBS)

1. Achtergrond

Op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) in het najaar van 2019 een voorstel gedaan voor herziening van de excretieforfaits van landbouwhuisdieren (Bikker et al., 2019). Dat gebeurde op basis van gegevens over de jaren 2015, 2016 en 2017. Het voorstel leidde destijds tot vragen vanuit de praktijk over de voorgestelde excretieforfaits van onder andere vleesvee.

Naar aanleiding van de vragen van vertegenwoordigers van de landbouwsectoren over vleesvee heeft in 2020 een ad hoc werkgroep (bestaande uit vertegenwoordigers uit de landbouw, het ministerie van LNV en kennisinstellingen) verkend of er voldoende gegevens en aanwijzingen waren om de door Bikker et al. (2019) voorgestelde excretieforfaits voor vleesvee aan te passen. Deze verkenning heeft geresulteerd in het samenstellen van een expertgroep voor vleesvee bestaande uit vertegenwoordigers van de sector, kennisinstellingen en het ministerie van LNV (Bijlage 1).

In 2021 heeft voornoemde expertgroep praktijkdata over de excreties van de verschillende categorieën vleesvee verzameld en bediscussieerd. De conclusie van discussies was dat de variatie in voeropname en excretie binnen de bestaande categorieën voor vleesvee te groot was om voor de praktijk hanteerbare forfaits op te stellen. De reden daarvoor is dat de bestaande categorieën voor vleesvee slecht aansluiten op de diercategorieën van de huidige praktijk. Daarom werd besloten om de werkzaamheden in 2022 voort te zetten en daarbij te starten met onderzoek naar de mogelijkheden om diercategorieën te definiëren die aansluiten bij de huidige vleesveehouderij.

In deze notitie worden de resultaten van de werkzaamheden van de expertgroep in 2022 gerapporteerd.

2. Doel

Het doel van de werkzaamheden was:

1. Verkennen of het mogelijk is diercategorieën voor vleesvee te definiëren die aansluiten bij de Nederlandse praktijk en daarmee herkenbaar zijn voor en gedragen worden door de sector.
2. Verkennen of het mogelijk is om per benoemde diercategorie (resultaat ad 1) voor de Nederlandse praktijk representatieve bruto stikstof (N)- en fosfaat (P_2O_5) excreties te berekenen. Representatief wil zeggen dat de voorgestelde gemiddelde excreties van een diercategorie wetenschappelijk juist zijn vastgesteld en dat de uitkomsten overeenkomen met de situaties zoals die op het merendeel van de bedrijven met vleesvee voorkomen.
3. Verkennen of het mogelijk is om per benoemde diercategorie (resultaat ad 1) voor de Nederlandse praktijk representatieve netto stikstof (N) excreties te berekenen die, samen met de bruto fosfaat (P_2O_5) excreties (resultaat ad 2), gebruikt kunnen worden om excretieforfaits vast te stellen.

3. Werkwijze

3.1. Verkennen praktijkconforme diercategorieën voor vleesvee

Het uitgangspunt was om niet meer categorieën te benoemen dan strikt noodzakelijk voor het bereiken van het genoemde doel. Vanuit de sector werd tevens gevraagd om met de nieuwe categorieën een goede scheiding te creëren tussen dieren in de vleesveesector en de melkveesector.

De werkwijze was gebaseerd op de gedachte dat de deskundigheid om praktijkconforme categorieën te benoemen primair binnen de sector ligt. Er is dan ook een conceptvoorstel opgesteld door de sector, waarna in overleg met LNV de omschrijvingen van de diercategorieën zijn opgesteld.

3.2. Afleiden van bruto N- en P_2O_5-excreties voor de nieuwe diercategorieën

Excretieforfaits per diercategorie worden berekend op basis van de bruto excretie die idealiter is afgeleid uit (praktijk)data van 3 recente en opeenvolgende kalenderjaren. Vanwege het gebruik van een 3 jaarlijks gemiddelde moet (idealiter) iedere 3 jaar worden beoordeeld of de forfaits aan herziening toe zijn. Bij gebruik van praktijkdata dienen deze betrouwbaar en representatief te zijn voor de betreffende diercategorieën. In onderhavig geval is sprake van nieuwe diercategorieën, waarvoor nog niet eerder data zijn verzameld.

Er is gekozen voor een pragmatische aanpak, waarin gebruik is gemaakt van door de sector verzamelde praktijkdata die betrekking hebben op het jaar 2021[1]. Op basis van de 2021-data is nagegaan of het berekenen van representatieve gemiddelde excreties per nieuw voorgestelde diercategorie mogelijk is. Als dit mogelijk is en als het voorstel voor nieuwe diercategorieën wordt overgenomen door LNV, dan dient een structuur voor toekomstige dataverzameling opgesteld te worden waarmee aan de eerder genoemde eisen kan worden voldaan.

In de pragmatische aanpak zijn de volgende stappen genomen:

- Definitie van de benodigde data en informatie (door kennisinstellingen);
- Data verzamelen (door sectorvertegenwoordigers);

Vervolgens zijn door kennisinstellingen de volgende stappen uitgevoerd:

- Ordenen van de aangeleverde data;
- Terugkoppelen met sectorvertegenwoordigers;
- Beoordelen van de data op representativiteit voor de betreffende diercategorie;
- Verwerken van de data tot bruto excreties van stikstof (N) en fosfaat (P_2O_5);
- Opstellen pre-advies.

De rekentechnische werkwijze was conform de door Bikker et al. (2019) beschreven methodiek.

3.3. Afleiden van N- en P_2O_5-excretieforfaits voor de nieuwe diercategorieën

Bij het afleiden van excretieforfaits worden voor N de gasvormige N-verliezen afgetrokken van de berekende bruto N excretie. Op die wijze wordt voor N een netto excretie vastgesteld. Omdat dit gebeurt op basis van de bruto N-excretie zijn de excretieforfaits ook een gemiddelde per diercategorie over een periode van 3 aaneengesloten jaren. Voor P_2O_5 spelen gasvormige verliezen geen rol en zijn de excretieforfaits gelijk aan de berekende bruto excreties per diercategorie.

Voor de voorgestelde nieuwe diercategorieën zijn echter alleen sectordata over het jaar 2021 beschikbaar. Om pragmatische redenen worden in deze notitie voor de nieuwe diercategorieën excretieforfaits voorgesteld op basis van 2021, met de eerder door de sector gemaakte kanttekening dat de data voor 2021 in lijn liggen met de voorgaande 2 jaren.

[1] Mondelinge toelichting van sectorvertegenwoordigers: Bij het verzamelen van de praktijkdata is nagegaan of de praktijkdata van 2021 verschilden van de beschikbare data uit de voorgaande jaren. De 2021 data bleken consistent te zijn met de data van de jaren daarvoor. Deze vergelijking is niet gedocumenteerd.

4. Resultaten

4.1. Praktijkconforme diercategorieën voor vleesvee

In de huidige omschrijving van diercategorieën voor de rundvleesproductie wordt onderscheidt gemaakt tussen enerzijds de kalverhouderij (blank en rosé) en anderzijds de stierenhouderij plus de weide- en zoogkoeienhouderij. In deze notitie betreft vleesvee de als tweede genoemde groep dieren namelijk de stierenhouderij en de weide- en zoogkoeienhouderij. Dat zijn de huidige diercategorieën 115, 120 en 122 (Tabel 1).

Tabel 1. Benaming en omschrijving van de huidige 3 categorieën vleesvee

Categorie 115: Startkalveren voor rosévlees of roodvlees Kalveren van ca. 14 dagen tot ca. 3 maanden die op gespecialiseerde bedrijven worden gehouden en vervolgens op een bedrijf als rosévleeskalf dan wel roodvleesstier worden gehouden.
Categorie 120: Weide- en zoogkoeien Koeien die ten minste eenmaal hebben gekalfd niet zijnde melk- en kalfkoeien.
Categorie 122: Roodvleesstieren van ca. 3 maanden tot de slacht Inclusief ossen en vrouwelijke dieren die op de dezelfde wijze worden gemest.

Categorie 115: Uit de huidige beschrijving blijkt dat de dieren in categorie 115 zowel voor de rosékalverhouderij als de stierenmesterij bestemd kunnen zijn. Echter, de stierenmesterij heeft het accent verlegd van roodvleesstieren naar meer luxe stieren van typische vleesrassen die tot een leeftijd van ca. 8 maanden bij het moederdier worden gehouden. Dit impliceert dat categorie 115 niet meer past bij de vleesveehouderij. Daarom wordt voorgesteld dat de verwijzing naar roodvlees wordt verwijderd in de benaming van categorie 115 (en dat categorie 115 dus niet meer bij de in deze notitie gehanteerde definitie van vleesvee past).

Categorie 120: De huidige omschrijving van deze diercategorie sluit aan bij de gangbare praktijk. Echter, het is wenselijk dat er voor weide- en zoogkoeien een duidelijker onderscheid komt tussen melkveehouderij en vleesveehouderij.

Daarom wordt voorgesteld om een nieuwe categorie weide- en zoogkoeien (categorie 125) te definiëren voor de vleesveehouderij.

De huidige categorie 120 blijft van toepassing op weide- en zoogkoeien van de melkveehouderij.

Categorie 122: De huidige omschrijving 'roodvleesstieren van ca. 3 maanden tot de slacht' (inclusief ossen en vrouwelijke dieren die op de dezelfde wijze worden gemest) past niet meer bij de nu gangbare praktijk van de vleesveehouderij. De dieren voor de stierenmesterij worden op een leeftijd van ca. 9 maanden aangekocht en op een leeftijd van 28-30 maanden geslacht. De dieren komen òf uit de Nederlandse zoogkoeienhouderij voor vleesvee òf uit vergelijkbare houderijsystemen in het buitenland (broutards). Ongeveer 70% van de gehouden stieren is afkomstig uit het buitenland. Er zijn geen verschillen in houderij of groeiprestaties tussen dieren afkomstig uit Nederland en die uit het buitenland, zodat ze in dezelfde categorie vallen. Voor categorie 122 wordt voorgesteld om de definitie aan te passen van '3 maanden tot aan de slacht' naar '9 maanden tot aan de slacht'.

Extra categorieën: Met de aanpassing van de omschrijving van de diercategorieën 120 en 122 is slechts een deel van de Nederlandse vleesveehouderij omschreven. Daarom worden extra diercategorieën voorgesteld die aansluiten bij de in de huidige Nederlandse houderijsystemen te onderscheiden diergroepen, zodat het voor een veehouder duidelijk is in welke categorie een dier valt (Tabel 2). De te onderscheiden diergroepen zijn, redenerend vanaf de geboorte, jonge mannelijke en vrouwelijke dieren van 0 t/m 8 maanden die bij het moederdier worden gehouden (nieuwe categorie 121). Daarna volgt een opsplitsing in mannelijke dieren voor de slacht (nieuwe categorie 122) en vrouwelijke dieren voor de fokkerij (nieuwe categorie 123). Dan zijn er nog vrouwelijke dieren, ossen en fokstieren die op gelijke wijze worden gehouden als de dieren in de categorie 122. Indien deze dieren niet op ca. 30 maanden worden geslacht dan komen ze in een nieuwe groep, die bestaat uit voornamelijk

(guste) vrouwelijke dieren, ossen en (fok)stieren in de leeftijd van 31 maanden tot aan de slacht (nieuwe categorie 124).

Tabel 2. Benaming en omschrijving van de voorgestelde 5 nieuwe categorieën vleesvee

Categorie 121: Jongvee voor de vleesveehouderij Mannelijk en vrouwelijk jongvee van 0 dagen tot en met 8 maanden bestemd voor de vleesveehouderij.
Categorie 122: Vleesvee van 9 tot en met 30 maanden bestemd voor de slacht. Mannelijke runderen van 9 maanden tot en met 30 maanden die bestemd zijn voor de slacht. Inclusief ossen en vrouwelijke dieren die op dezelfde wijze worden gehouden.
Categorie 123: Vleesvee van 9 maanden tot eerste afkalving bestemd voor de fokkerij Vrouwelijke runderen van 9 maanden tot het moment waarop zij voor het eerst een kalf krijgen en die bestemd zijn voor de fokkerij. Inclusief fokstieren die op dezelfde wijze worden gehouden.
Categorie 124: Vleesvee van 31 maanden tot de slacht Vrouwelijke runderen van 31 maanden tot aan de slacht. Inclusief ossen en mannelijke dieren die op dezelfde wijze worden gehouden.
Categorie 125: Zoog- en weidekoeien voor de vleesveehouderij Koeien die tenminste éénmaal hebben gekalfd, niet zijnde melk- en kalfkoeien, die gehouden worden om jaarlijks een kalf te krijgen en het kalf zelf zogen.

In de opfokfase is de nieuwe diercategorie 121 (jongvee voor de vleesveehouderij) te onderscheiden van categorie 115 (jongvee voor de rosékalverhouderij), doordat de opfok van het jonge dier in de rosékalverhouderij (categorie 115) op stal gebeurt (zonder moederdier) en in de vleesveehouderij (categorie 121) gebeurt de opfok veelal in de weide en bij het moederdier.

In de afmestfase zijn de nieuwe vleesvee categorieën (categorie 122 en 123) te onderscheiden van de categorie voor rosé kalveren (categorie 116), doordat ze sterk verschillen in leeftijd namelijk voor categorie 116 (rosé) van ca. 3-8 maanden leeftijd en voor vleesdieren (categorie 122 en 123) van ca. 9 – 30 maanden leeftijd.

In de nieuwe categorieën weide- en zoogkoeien is onderscheid gemaakt tussen dieren in de melkveehouderij enerzijds en in de vleesveehouderij anderzijds door in de omschrijving op te nemen of de dieren worden gehouden op een bedrijf dat wel of niet melk levert.

In de categorie vleesstieren (122) is de definitie van het afmesttraject gewijzigd. In de nieuwe definitie gaat om dieren van ca. 9 maanden tot de slacht op ca. 28-30 maanden.

4.2. Bruto N- en P_2O_5-excreties per voorgestelde nieuwe diercategorie

4.2.1. Beschikbare data

De sector heeft data uit de praktijk verzameld en aangeleverd, conform het format dat daarvoor door de kennisinstellingen was opgesteld (Tabel 3). De data zijn gebaseerd op wegingen van dieren in de praktijk en rantsoengegevens uit de praktijk. De opgegeven praktijkrantsoenen zijn gecheckt door het gevoerde totale rantsoen te bemonsteren en de samenstelling door Eurofins-Agro te laten bepalen. Deze check is een gebruikelijk werkwijze in de praktijk. Voor de categorieën 122 en 124 zijn data van meerdere jaren gebruikt van respectievelijk 45 bedrijven (ca. 6000 dieren per jaar) en 16 bedrijven (ca. 2000 dieren per jaar). Ook voor categorie 121, 123 en 125 zijn data van meerdere bedrijven gebruikt, maar is niet duidelijk van hoeveel bedrijven. Categorie 123 omvat (hoofdzakelijk) 3 verschillende rassen met eigen gegevens en kent daardoor meer diversiteit dan de andere nieuwe categorieën vleesvee. Voor deze dieren zijn geen praktijkwegingen van het lichaamsgewicht beschikbaar maar zijn stamboekdata gebruikt.

In de voorliggende notitie zijn vrijwel alle gebruikte data aangeleverd door de sector. De enige uitzondering betreft de data van de samenstelling van het levende dier (Bijlage 2).

Tabel 3. *Door de sector aangeleverde data die gebruikt zijn voor de update excretieforfaits vleesvee*

Productie kenmerken	**Herkomst**
Ras	Sectordata 2021
Productieperiode (dagen)	Sectordata 2021
Begingewicht (kg)	Sectordata 2021
Eindgewicht (kg)	Sectordata 2021
Voergebruik productieperiode	
Melk (kg product)	Sectordata 2021
Krachtvoeders 1 t/m n (kg product)	Sectordata 2021
Snijmaiskuil (kg DS)	Sectordata 2021
Graskuil (kg DS)	Sectordata 2021
Weidegras (kg DS)	Sectordata 2021
Bijproducten 1 t/m n (kg DS)	Sectordata 2021
Overige producten 1 t/m n (kg DS)	Sectordata 2021
Voersamenstelling (g/kg product of DS)	
Ruw eiwt	Sectordata 2021
Fosfor	Sectordata 2021
VEVI	Sectordata 2021

4.2.2. Samenstelling levend gewicht

De data voor de lichaamssamenstelling (Bijlage 2) heeft betrekking op dieren uit de periode van voor ca. 1990. De technische resultaten in de vleesveehouderij zijn inmiddels sterk verbeterd door verdere professionalisering (minder als neventak; het management is nu meer gericht op technische en financiële resultaten). Daarbij is binnen de fokkerij vooruitgang geboekt qua dagelijkse groei en is het aandeel zuivere vleesrassen (gefokt op hoge dagelijkse groei) hoger dan 10-20 jaar geleden, toen de vleesveehouderij grotendeels uit een mix van melk- en vleesrassen bestond. Het is daarom goed mogelijk dat ook de lichaamssamenstelling is veranderd (niet per sé per kg vlees, maar de verhouding skelet/vlees is veranderd ten voordele van de bevleesdheid). Dat zou kunnen leiden tot hogere gehalten per kg lichaamsgewicht dan in bijlage 2 is weergegeven.

Het ontbreekt echter aan goede data m.b.t. de actuele lichaamssamenstelling. Zowel in Nederland als in België is dit type onderzoek niet meer uitgevoerd sinds de data in bijlage 2 zijn opgesteld. Ook in andere landen die qua vleesveehouderij lijken op Nederland is nauwelijks onderzoek gedaan naar de recente lichaamssamenstelling van vleesvee. De enige recente data hebben betrekking op het N-gehalte van Fleckvieh stieren in Duitsland (Honig et al, 2022). Voor het jonge dier rapporteert Honig hogere gehalten vergeleken met de bronnen zoals beschreven in bijlage 2, maar voor het slachtrijpe dier juist lagere. De gemiddelde N-gehalten voor het gehele groeitraject zijn op basis van de data van Honig slechts in geringe mate hoger (<5%) dan op basis van bijlage 2. Daarom wordt verwacht dat een update van de lichaamssamenstelling geen relevante impact zal hebben op de berekende excreties in de 5 nieuwe diercategorieën. Om die verwachting te onderbouwen is doorgerekend wat het effect op de berekende excretie is van een 5% hogere vastlegging (Tabel 4).

Tabel 4. *Effect van een 5% hogere vastlegging op de berekende excretie*

Diercategorie	**Bruto N-excretie**		**P_2O_5-excretie**	
	Kg N/dier	%	Kg P_2O_5/dier	%
121 vleesvee 0-8 mnd	-0,53	-1,9	-0,32	-4,0
122 vleesvee 9-30 mnd slacht				
vleesstieren-import (70%)	-0,73	-1,4	-0,47	-3,9
vleesstieren NL (20%)	-0,71	-1,4	-0,46	-3,9
afmestvaarzen (10%)	-0,56	-1,3	-0,36	-3,6
Gemiddeld	-0,71	-1,4	-0,46	-3,9
123 vleesvee 9 mnd-afkalven	-0,25	-0,8	-0,18	-1,9
124 vleesvee 31 mnd-slacht				
belgisch blauw (65%)	-0,80	-1,0	-0,50	-2,1
uitstoot melkvee (30%)	-0,70	-0,9	-0,44	-1,7
overige ossen en ouder vleesvee (5%)	-0,35	-0,6	-0,22	-1,2
Gemiddeld	-0,75	-0,9	-0,47	-1,9
125 zoog- en weidekoeien	-0,47	-0,7	-0,23	-1,0

Het effect van 5% extra vastlegging is gering, namelijk een vermindering van de excretie van 0,35-0,80 kg N en 0,18 – 0,50 kg P_2O_5 per dier per jaar. Procentueel is het effect van een 5% hogere vastlegging op de excretie minder dan 2% voor categorieën 124 en 125 en tussen de 1,9 – 4,0% voor categorieën 121, 122 en 123 (Tabel 4).

4.2.3. Consistentie sectordata met bestaande modellen

De door de sector aangeleverde gegevens over 2021 bleken voor voeropname en energiebehoefte consistent te zijn met berekeningen gemaakt met het model van Van Vliet et al (1994) (Bijlage 3). Het model leidt de behoeftenormen voor vleesstieren af op basis van een in Frankrijk ontwikkeld groeimodel (Geay en Micol, 1989). Er wordt onderscheid gemaakt tussen vroegrijpe rassen (HF, MRY, Blaarkop, Britse vleesrassen), een tussenklasse (kruisingen van vroegrijpe en laatrijpe vleesrassen, Montbéliard, Saler), en laatrijpe rassen (Charolais, Limousin, Blonde d'Aquitaine, Piemontese, Belgische Blauwe niet dikbil).
Het was niet mogelijk om de sectordata precies te modelleren, omdat het model van Van Vliet gebaseerd zijn op data van dieren van vóór 1990. De gedateerdheid van de data blijkt onder andere uit de maximale groei die volgens Van Vliet 1600 g/dag is in het groeitraject van ca. 300-500 kg lichaamsgewicht. Momenteel rapporteert de sector voor de nieuwe categorie 122 in hetzelfde groeitraject een gemiddelde groei van 1700-1800 g/dag met een maximale groei van 2100 gram per dag. Daarom is in bijlage 3 voor de vergelijking met de huidige sectordata de maximale groei volgens Van Vliet genomen. Het algemene beeld is dat de voeropname door stieren (121, 122 en 124) volgens de sector wat hoger ligt dan volgens Van Vliet. Dat is in overeenstemming met de gerapporteerde hogere actuele groei in vergelijking met de groei volgens het model van Van Vliet. De voeropname door vrouwelijke dieren (categorieën 122 en 123) is volgens de sectordata lager dan die voor stieren volgens Van Vliet. Ook dat is in overeenstemming met een lagere groei van vrouwelijke dieren ten opzichte van stieren. Op basis van deze vergelijking is er geen aanleiding om te twijfelen aan de door de sector opgegeven voeropname.
Het nauwkeurig vaststellen van de voeropname is belangrijk, omdat de voeropname een groot effect heeft op de berekende excreties. Om dat effect op de excretie inzichtelijk te maken is in een simulatie een 5% hogere of lagere voeropname dan door de sector is opgegeven doorgerekend (Tabel 5).

Tabel 5. *Effect van een 5% hogere of lagere voeropname op de berekende excretie*

Diercategorie	**Bruto N-excretie**		**P_2O_5-excretie**	
	Kg N/dier	%	Kg P_2O_5/dier	%
121 vleesvee 0-8 mnd	1,9	6,9	0,7	9,0
122 vleesvee 9-30 mnd slacht				
vleesstieren-import (70%)	3,3	6,4	1,1	8,9
vleesstieren NL (20%)	3,3	6,4	1,1	8,9
afmestvaarzen (10%)	2,8	6,3	0,9	8,6
Gemiddeld	3,3	6,4	1,1	8,9
123 vleesvee 9 mnd-afkalven	1,9	5,8	0,7	6,9
124 vleesvee 31 mnd-slacht				
belgisch blauw (65%)	5,0	6,0	1,7	7,1
uitstoot melkvee (30%)	4,7	5,9	1,7	6,7
overige ossen en ouder vleesvee (5%)	3,0	5,6	1,2	6,2
Gemiddeld	4,8	5,9	1,7	6,9
125 zoog- en weidekoeien	3,9	5,7	1,4	6,0

Het effect van 5% extra voeropname op de bruto excretie is relatief groot. Een verhoging van de voeropname van 5% leidt tot een toename van de bruto N-excretie van 1,9 tot 5,0 kg per dier per jaar, en tot een toename van de fosfaatexcretie van 0,7 tot 1,7 kg P_2O_5 per dier per jaar, afhankelijk van de diercategorie. Procentueel is de toename voor N 5,6 tot 6,9% en voor fosfaat 6,0 tot 9,0%. Het effect van een 5% lagere voeropname is exact even groot maar dan betreft het een verlaging van de excreties.

4.2.4. Berekende Bruto N- en P_2O_5-excreties per voorgestelde nieuwe diercategorieën

Met de door de sector aangereikte kengetallen (Bijlage 4) zijn de opname en vastlegging van N en P berekend, waarmee via de balansmethode (excretie = opname – vastlegging) de bruto excreties van N en P_2O_5 zijn berekend. Uit tabel 6 blijkt dat de voorgestelde nieuwe diercategorieën verschillen in bruto excreties. Dat is in lijn met de verwachting; de herziening van de diercategorieën doet recht aan de grote diversiteit binnen de vleesveehouderij.

Het direct vergelijken van de berekende excreties tussen de diercategorieën is lastig, omdat de categorieën verschillen in leeftijd van het dier, type rantsoen, gemiddelde groei per dag, geslacht, productiedoel (opfok, fokkerij/afmesten) en het aantal productiedagen. Het aantal productiedagen heeft een grote impact, omdat de excretieforfaits betrekking hebben op het 'jaarrond aanwezige dier'. Daarnaast heeft de voeropname en het N- en P-gehalte van het opgenomen rantsoen (bijlage 4) in relatie tot de groei (vastlegging) een grote impact op de berekende excreties. Zo bevat het rantsoen van categorie 121 per kilogram droge stof 25,9 g N en 4,2 g P, terwijl het rantsoen van categorie 123 per kilogram droge stof 20,0 g N en 3,1 g P bevat. De reden hiervoor is dat categorie 123 alleen graskuil en vers gras van beheer-grasland krijgt.

Tabel 6. *Bruto N- en P_2O_5-excreties voor de voorgestelde nieuwe diercategorieën voor vleesvee (121 t/m 125), berekend met de balansmethode (Excretie = Opname – Vastlegging) op basis van sectordata 2021. De retentie (%) geeft aan hoeveel van de opgenomen N en P in groei wordt vastgelegd.*

regel	Data per jaarrond aanwezig dier (kg)	Diercategorie				
		121	**122**	**123**	**124**	**125**
	Opname					
1	N	37,9	65,7	37,9	95,8	78,5
2	P	6,2	9,2	5,8	14,8	12,1
	Vastlegging					
3	N	10,6	14,1	5,0	15,0	9,4
4	P	2,8	4,0	1,6	4,1	2,0
	Bruto excretie					
5	N	27,3	51,5	32,9	80,8	69,1
6	P_2O_5	7,9	11,9	9,7	24,5	23,2
	Retentie (%)					
7	N	28	21	13	16	12
8	P	45	44	28	28	16

4.3. Netto N-excreties[2] per voorgestelde nieuwe diercategorieën

Het forfait voor stikstof (=netto N-excretie) wordt berekend door de bruto N-excretie te verminderen met gasvormige N-verliezen die optreden in de stal en bij mestopslag buiten de stal (zogenoemde stikstofcorrectiefactor).

De gasvormige N-verliezen zijn berekend conform Bikker et al. (2019) d.w.z. op basis van de N/P_2O_5-verhouding bij excretie en in de afgevoerde mest, waarbij de samenstelling van de afgevoerde mest is gebaseerd op de wettelijk verplichte analyse en registratie van afgevoerde mest bij RVO.nl. Omdat de nieuwe categorieën 121 t/m 124 de gegevens nog niet bekend zijn bij RVO, zijn hiervoor de gegevens gebruikt van de oude categorie 122. Deze gegevens betreffen het gemiddelde over 2017, 2018 en 2019 voor zowel de excretie als voor de afgevoerde mest.

Tabel 7 geeft de resultaten van berekeningen van de gasvormige N-verliezen, het N-verlies in kg en de netto N-excretie volgens de aangeleverde praktijkdata over 2021.

Tabel 7. *Berekening gemiddelde netto N-excretie in kg per jaarrond aanwezig dier voor de voorgestelde nieuwe diercategorieën vleesvee.*

regel	Data per jaarrond aanwezig dier (kg)	Diercategorie				
		121	**122**	**123**	**124**	**125**
1	%N-verlies tijdens opslag drijfmest[1)]	22%	22%	22%	22%	26%
2	%N-verlies tijdens opslag vaste mest[1)]	38%	38%	38%	38%	35%
3	Bruto N-excretie (zie Tabel 6)	27,3	51,5	32,9	80,8	69,1
4	N-verlies in kg per dier drijfmest	6,0	11,3	7,2	17,8	18,0
5	N-verlies in kg per dier vaste mest	10,4	19,6	12,5	30,7	24,2
6	**Netto N-excretie drijfmest**	**21,3**	**40,2**	**25,7**	**63,0**	**51,1**
7	**Netto N-excretie vaste mest**	**16,9**	**32,0**	**20,4**	**50,1**	**44,9**

[1)] Bikker et al., 2019.

[2] Voor fosfaat (P_2O_5) is er geen correctie van bruto naar netto excretie, omdat er geen gasvormige fosfaatverliezen optreden.

4.4. Excretieforfaits voor diercategorieën 121, 122, 123, 124 en 125

Op basis van de sectordata over 2021 kunnen voor de diercategorieën 121 t/m 125 de onderstaande excretieforfaits worden voorgesteld (tabel 8):

Tabel 8. *Voorstel voor nieuwe diercategorieën vleesvee met excretieforfaits berekend als gemiddelde netto N[1)] - en P_2O_5 excretie en in kg per jaarrond aanwezig dier.*

Diercategorie	Stalsysteem	Bruto excretie N (kg)	Totaal verlies N (kg)	Excretie (kg)	
				Netto N	P_2O_5
121 Jongvee voor de vleesveehouderij Mannelijk en vrouwelijk jongvee van 0 dagen tot en met 8 maanden bestemd voor de vleesveehouderij.	Drijfmest	27,3	6,0	21,3	7,9
	Vaste mest	27,3	10,4	16,9	7,9
122 Vleesvee van 9 tot en met 30 maanden bestemd voor de slacht Mannelijke runderen van 9 maanden tot en met 30 maanden die bestemd zijn voor de slacht. Inclusief ossen en vrouwelijke dieren die op dezelfde wijze worden gehouden.	Drijfmest	51,5	11,3	40,2	11,9
	Vaste mest	51,5	19,6	32,0	11,9
123 Vleesvee van 9 maanden tot eerste afkalving bestemd voor de fokkerij Vrouwelijke runderen van 9 maanden tot het moment waarop zij voor het eerst een kalf krijgen en die bestemd zijn voor de fokkerij. Inclusief fokstieren die op dezelfde wijze worden gehouden.	Drijfmest	32,9	7,2	25,7	9,7
	Vaste mest	32,9	12,5	20,4	9,7
124 Vleesvee van 31 maanden tot de slacht Vrouwelijke runderen van 31 maanden tot aan de slacht. Inclusief ossen en mannelijke dieren die op dezelfde wijze worden gehouden.	Drijfmest	80,8	17,8	63,0	24,5
	Vaste mest	80,8	30,7	50,1	24,5
125 Zoog- en weidekoeien voor de vleesveehouderij Koeien die tenminste éénmaal hebben gekalfd, niet zijnde melk- en kalfkoeien, die gehouden worden om jaarlijks een kalf te krijgen en het kalf zelf zogen.	Drijfmest	69,1	18,0	51,1	23,2
	Vaste mest	69,1	24,2	44,9	23,2

1) *De forfaitaire N-excreties zijn gebaseerd op bruto N-excreties per diercategorie in kg per jaarrond aanwezig dier minus de gasvormige N-verliezen per diercategorie*

5. Conclusies

De verkenningen laten zien dat:

- Vijf nieuwe diercategorieën voor de vleesveehouderij konden worden opgesteld
- Stikstof- en fosfaatexcreties konden worden afgeleid voor die 5 nieuwe categorieën op basis van sectordata van 2021.
- De afgeleide excreties verschillen tussen categorieën; dit laat indirect de relevantie van die nieuwe categorieën zien.
- Een beoordeling van de gebruikte praktijk data is niet goed mogelijk, ook omdat er niet eerder data voor deze nieuwe categorieën zijn verzameld.
- De door de sector aangeleverde voeropnames komen redelijk overeen met de resultaten van het model van Van Vliet (1991), indien gecorrigeerd wordt voor een toename van de gemiddelde dagelijkse groei. De reden hiervoor is dat de vleesveehouderij sterk is veranderd sinds 1991 en dat de dagelijkse groei sterk is toegenomen.

6. Literatuur

Bikker, P., L.B. Šebek, C. van Bruggen & O. Oenema (2019). Stikstof- en fosfaatexcretie van gangbaar en biologisch gehouden landbouwhuisdieren. Herziening excretieforfaits Meststoffenwet 2019. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR, Wageningen. WOt-technical report 152.

Geay, Y. en D. Micol (1989). Growing and Finishing Cattle, p. 121-127, Ruminant Nutrition, R. Jarrige ed., INRA, Paris.

Honig, A., V. Inhuber, H. Spiekers, W. Windisch, K. Götz, M. Schuster & T. Ettle (2022). Body composition and composition of gain of growing beef bulls fed rations with varying energy concentrations. Meat Science 184.

Van Vliet, J., Heeres-van der Tol, J.J. & Blok, M.C.(1994). Herziening van de energie- en eiwitnormen voor vleesstieren. CVB documentatierapport nr.11. Centraal Veevoederbureau, Lelystad.

Bijlage 1. *Samenstelling expertgroep 'Excretieforfaits vleesveehouderij' (leden alfabetisch).*

E. Maathuis (LNV, voorzitter)

G. ten Have (LNV, secretaris)

C. van Bruggen* (CBS)

J. van Can

B. Haarhuis* (LTO)

W. Hartendorf

H. van Hattem (AgruniekRijnvallei)

T. van der Heijden* (Agrifirm)

A. Heijdra (Heijdravlees)

W. van de Kandelaar (LTO)

J. Peerlings* (LTO)

L. Sebek* (WLR)

J. Temmink* (Forfarmers)

F. Tillemans

I. Vermeij* (WLR)

* deze leden vormden de werkgroep waarin data zijn verzameld en de berekeningen zijn uitgevoerd

Bijlage 2. *Bronnen voor en samenstelling van het levende dier (in g N en g P per kg). Weergegeven per voorgestelde nieuwe diercategorie vleesvee en voor zowel mannelijke als vrouwelijke dieren (de rode getallen geven verschillen aan tussen de geslachten).*

					Gehalten stieren			Gehalten vrouwelijk		
Categorie	**Herkomst/type**	**leeftijd (mnd)**	**gewicht**	**dagen**	***g N/kg***	***g P/kg***	**Referentie**	***g N/kg***	***g P/kg***	**Referentie**
121	NL	0	50		*29,44*	*8,00*	Jongbloed, 1985	*29,44*	*8,00*	Jongbloed, 1985
		9	300	180	*28,48*	*7,50*	Jongbloed, 1985	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
122	NL	9	340		*28,48*	*7,50*	Interpolatie Heeres, 2001	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		30	833	330	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*23,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
122	Import	9	400		*28,48*	*7,50*	Interpolatie Heeres, 2001	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		30	833	280	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*23,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
122	afmest vaars	9	290		*28,48*	*7,50*	Interpolatie Heeres, 2001	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		30	614	274	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*23,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
123	opfok vaars	9	290		*28,48*	*7,50*	Interpolatie Heeres, 2001	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		31	700	610	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*23,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
124	afmesten uitstoot BB	31	625		*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		-	820	200	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*22,50*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
124	afmesten uitstoot FH	31	570		*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		-	740	120	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*22,50*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
124	afmesten uitstoot ossen etc	31	525		*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*24,10*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987
		-	700	250	*27,04*	*7,40*	N= Jongbloed, 1985 ; P= van der Hoek, 1987	*22,50*	*7,40*	N=Tamminga, 2000; P= van der Hoek, 1987

Bijlage 3. *Vergelijking tussen de gemiddelde dagelijkse VEVI opname op basis van door de sector aangeleverde data en op basis van gemodelleerde data (model van Vliet, 1994).*

					Opname sectordata per dag			v Vliet					
	categorie	**leeftijd (mnd)**	**gewicht**	**groei g/dag**	**prod.dagen**	**DS-opname**	**VEVI**	**norm[1]**	**max[2]**	**norm**	**max**	**norm**	**max**
						kg/dag	**per dag**	**VEVI/d**	**VEVI/d**	**g groei/d**	**g groei/d**	**prod.dagen**	**prod.dagen**
121	NL	0	50	1025	244	3,492	4857	4080	nvt	1000	nvt	250	nvt
		9	300										
122	NL	9	340	1494	330	8,833	9553	8555	9336	1136	1355	440	369
		30	833										
122	Import	9	400	1546	280	9,057	9847	8765	9546	1120	1330	402	338
		30	833										
122	afmest vaars	9	290	1182	274	6,964	6554	7343	8329	1243	1557	241	193
		30	614										
123	opfok vaars	9	290	672	610	5,180	4144	7717	8617	1186	1467	337	273
		31	700										
124	afmesten uitstoot BB	31	625	1625	120	13,208	14397	9350	10010	1020	1180	196	169
		-	820										
124	afmesten uitstoot FH	31	570	1417	120	12,833	13680	9163	9738	1025	1175	146	128
		-	740										
124	afmesten uitstoot ossen etc	31	525	700	250	8,600	7740	8520	9450	1100	1360	182	147
	norm= normale groei per dag												
	max = maximale groei per dag												

NB Model van Vliet is bedoeld voor stieren, zodat de in deze bijlage weergegeven vergelijking voor vaarzen scheef loopt.

Bijlage 4. *Kengetallen per productieronde voor diercategorie 121, 122, 123, 124 en 125: Volgens praktijkdata (gemiddeld over het jaar 2021).*

	Sectordata 2021				
Diercategorie	**121**	**122**	**123**	**124**	**125**
Begingewicht (kg)	50	377	290	604	600
Eindgewicht (kg)	300	811	650	790	750
Geboortegewicht kalf (kg)			50		50
Aanhoudingspercentage (%)		65			
Productieperiode (dagen)	244	289	610	127	
Vervanging (%)					20
Melkproductie (kg)					1350
Drachtigheid (%)					95
Melk (kg)	1350				
Groei en mestmelk (kg)					
Opfokbrok (kg)	100				
Stieren kernbrok (kg)		507			
Groei-/afmestbrok (kg)		406		395	
Snijmaïskuil (kg ds)	27	1498		548	304
Graskuil (kg ds)	229	27	1429	118	1050
Vers gras (kg ds)	496		1731	63	2650
(Graszaad)hooi (kg ds)		111		131	
Stro (kg)					
Bijproducten (kg ds)				346	
N-gehalte rantsoen (g/kg ds)[1)]	25,9	21,2	20,0	20,4	19,6
P-gehalte rantsoen (g/kg ds)[1)]	4,2	3,0	3,1	3,2	3,0

[1)] Voor melk is gerekend met 10% droge stof en voor krachtvoer met 90% droge stof.