



Postbus 47 | 6700 AA Wageningen

Ministerie van Economische Zaken
Directie Agro en Natuurkennis (ANK)
t.a.v. de Directeur de heer ir. M.A.A.M. Berkelmans
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Wettelijke
Onderzoekstaken
Natuur & Milieu

Geachte heer Berkelmans,

Op uw verzoek (brief van 16 december 2015) heeft een ad-hoc werkgroep van de Commissie Deskundigen Meststoffen de eerder voorgestelde excretieforfaits voor gangbaar en biologisch gehouden schapen en geiten¹ gereviewed. Met genoegen bied ik u hierbij de bevindingen van de werkgroep en het advies van de CDM aan (zie ook bijlage). In de werkgroep waren vertegenwoordigers van de praktijk aanwezig.

De CDM adviseert om de beschrijving van de diercategorieën voor schapen en geiten iets aan te passen. De CDM adviseert om de excretiecijfers voor de gangbare en biologische schapen- en geitenhouderij vooralsnog gelijk te houden met de voorstellen die eerder zijn gedaan, omdat de tijd ontbrak om goede basisinformatie te verzamelen voor een herziening van het eerder gedane voorstel. Zowel voor schapen als geiten ontbreken momenteel de technische kengetallen om nauwkeurig excretiecijfers te kunnen berekenen voor twee categorieën. De CDM adviseert om die technische kengetallen op korte termijn te verzamelen door een werkgroep van deskundigen en praktijkmensen.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Prof.dr. Oene Oenema

cc. drs. R.P. van Brouwershaven, Directeur Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit
dr.ir. M.H. Meijer, ministerie van EZ, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag
dr.ir. G.L. Velthof (secretaris CDM)

DATUM
30 maart 2016

ONDERWERP
Herziening excretieforfaits
schapen en geiten

ONS KENMERK
16/N&M0064

POSTADRES
Postbus 47
6700 AA Wageningen

BEZOEKADRES
Wageningen Campus
Gebouw 100
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen

INTERNET
www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu

KvK NUMMER
09098104

CONTACTPERSOON
J.W. Eimers

TELEFOON
0317-485471

E-MAIL
jolanda.eimers@wur.nl

¹ Groenestein, K., J. de Wit, C. van Bruggen & O. Oenema 2015. Stikstof- en fosfaatexcretie van gangbaar en biologisch gehouden landbouwhuisdieren. Herziening excretieforfaits Meststoffenwet 2015. WOT-technical report 45.

Advies 'Categorieën en excretiecijfers schapen en geiten .

CDM-Werkgroep URM schapen en geiten

1. Inleiding

Op verzoek van het ministerie van Economische Zaken heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) in 2014-2015 adviezen opgesteld voor (i) herziening (harmonisatie) van diercategorieën, en (ii) herziening van de berekeningswijze en hoogte van de excretieforfaits per diercategorie in Tabel I van bijlage D van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. De onderbouwing van die adviezen is beschreven in twee rapporten¹.

Het ministerie van Economische Zaken heeft deze rapporten ter inzage gegeven, en in reactie heeft de Land- en Tuinbouw Organisatie LTO gevraagd om de voorgestelde indeling en excretiecijfers voor schapen en geiten te herzien (brief van 8 december 2015 met onderwerp Reactie Internetconsultatie "Wijziging URM per 1 januari 2016; zie ook bijlage 1).

Het ministerie van Economische Zaken heeft vervolgens aan de CDM gevraagd om de volgende vragen te beantwoorden (brief van 16 december 2015 met als onderwerp "advies over herziening excretieforfaits diercategorie schapen en geiten"):

- Geeft de door LTO geleverde informatie aanleiding tot het aanpassen van het advies van de CDM inzake de forfaiten van schapen en geiten? En zo ja, welke waarden worden dan voorgesteld?
- Geeft dit ook aanleiding tot herziening van de adviezen van CDM over de biologische forfaiten voor deze diercategorieën?
- Is het mogelijk en wenselijk om de forfaiten in de Uitvoeringsregeling bij de Meststoffenwet voor geiten te differentiëren naar melkproductie? Zijn er naar het oordeel van CDM aspecten die van belang zijn voor genoemde uitvoeringsregeling?

Het ministerie vraagt aan de CDM om bij het opstellen van het advies ook gebruik te maken van expertise in de praktijk en het advies voor 24 maart 2016 op te leveren

De CDM heeft vervolgens een adhoc werkgroep ingesteld om voornoemde vragen te beantwoorden. De leden van de werkgroep zijn Cor van Bruggen (CBS), Jan Navis (LTO-schapenhouderij), Gert Billekens (LTO-geitenhouderij), Johan Temmink (For Farmers), Karin Groenestein (WUR- Livestock Research) en Oene Oenema (WUR-Alterra). De werkgroep is één keer bijeengekomen en heeft daarna verschillende acties uitgevoerd. Het concept-advies is per email rondgestuurd en door alle leden van de werkgroep geaccordeerd. Het advies is hieronder verder uitgewerkt.

¹ Groenestein, K., C. van Bruggen & H. Luesink, 2014. Harmonisatie diercategorieën. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt technical report 16, en

Groenestein, K., J. de Wit, C. van Bruggen & O. Oenema 2015. Stikstof- en fosfaatexcretie van gangbaar en biologisch gehouden landbouwhuisdieren. Herziening excretieforfaits Meststoffenwet 2015. WOt-technical report 45.

2. Categorieën en excretieforfaits schapen en geiten in eerder CDM-advies

In het CDM-advies 'Harmonisatie diercategorieën' worden voor schapen drie subcategorieën onderscheiden, namelijk S1, S2 en S3, en voor geiten ook drie subcategorieën, namelijk G1, G2 en G3 (Tabel 1). Per diercategorie zijn ook excretiecijfers weergegeven (Tabel 1). De excretiecijfers zijn afgeleid van analyses van de Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM) en de CDM-werkgroep NEMA (Nationaal Emissie Model Ammoniak). Voor een beperkt aantal diercategorieën konden de excretieforfaits niet worden afgeleid van de WUM-resultaten. Daarom zijn voor die diercategorieën de excretiecijfers afgeleid op basis van trends en verhoudingen met andere vergelijkbare categorieën. Tevens is door CBS/WUM een verzoek gericht aan LTO (in juni 2015) om praktijkinformatie te verzamelen en aan te leveren voor deze diercategorieën.

Tabel 1. Gemiddelde stikstof- en fosfaatexcretiecijfers per gemiddeld aanwezig dier per jaar van schapen en geiten, op basis van WUM- en NEMA-berekeningen voor de jaren 2011, 2012 en 2013 (Groenestein et al., 2015).

Diercategorie	Stal-systeem	Excretie	
		Netto-N, kg	P ₂ O ₅ , kg
Schapen			
S1 Schapen voor de vlees- en melkproductie (alle vrouwelijke schapen die ten minste eenmaal hebben gelammerd, inclusief alle schapen tot ca. 25 kg voor zover gehouden op het bedrijf waar deze schapen geboren zijn en rammen)	Alle	9,9	3,3
S2 Vleeschapen tot ca. 4 maanden	Alle	0,9	0,3
S3 Opfokooien, weideschapen en vleeschapen vanaf ca. 4 maanden	Alle	7,2	2,2
Geiten			
G1 Melkgeiten (alle vrouwelijke geiten die ten minste eenmaal hebben gelammerd, incl. pasgeboren lammeren, en geslachtsrijpe bokken)	Alle	10,2	4,7
G2 Opfokgeiten en vleesgeiten tot ca. 3 maanden	Alle	0,9	0,4
G3 Opfokgeiten van ca. 3 maanden tot en met één jaar	Alle	7,4	3,1

3. Voorstel voor aanpassing categorieën schapen en geiten

Na enige discussie in de werkgroep wordt besloten om de beschrijving van diercategorieën zoals voorgesteld in het eerder CDM-advies iets aan te passen, opdat het onderscheid tussen de categorieën duidelijker en eenvoudiger wordt voor de praktijk (Tabel 2).

Tabel 2. Voorstel voor aanpassing van de omschrijving van diercategorieën van schapen en geiten.

Diercategorie
Schapen
S1 Schapen voor de vlees- en melkproductie (alle vrouwelijke schapen die ten minste eenmaal hebben gelammerd, inclusief alle schapen tot ca. 4 maanden, voor zover gehouden op het bedrijf waar deze schapen geboren zijn en rammen)
S2 Vleeschapen tot ca. 4 maanden, op bedrijven waar ze <u>niet</u> zijn geboren
S3 Opfokooien, weideschapen en vleeschapen van 4 maanden en ouder
Geiten
G1 Melkgeiten (alle vrouwelijke geiten die ten minste eenmaal hebben gelammerd, incl. pasgeboren lammeren, en geslachtsrijpe bokken)
G2 Opfokgeiten en vleesgeiten tot ca. 4 maanden
G3 Opfokgeiten van 4 maanden en ouder

4. Voorstel voor aanpassing excretieforfaits voor schapen en geiten

De excretieforfaits worden vanaf 2015 afgeleid van analyses van de Werkgroep Uniformering Mestcijfers (WUM), met betrekking tot de bruto-excreties, en de CDM-werkgroep NEMA (Nationaal Emissie Model Ammoniak) met betrekking tot gasvormige stikstofverliezen. De excretieforfaits worden elke drie jaar herzien en worden gebaseerd op de gemiddelde resultaten van de laatste drie jaar. Op deze wijze wordt gegarandeerd dat de excretiecijfers zijn gebaseerd op de meest recente, gemiddelde cijfers.

De kengetallen voor de berekening van de excretiecijfers worden deels afgeleid uit rapporten van deskundigen (zie bijlage 2). De samenstelling van ruwvoer wordt afgeleid uit de beschikbare analysecijfers van Eurofins (BLGG). Gegevens over de samenstelling van krachtvoer zijn afkomstig van veevoederleveranciers, maar worden niet systematisch gemonitord (bijlage 2). De kengetallen die worden gebruikt in de WUM-berekeningen worden door de leden van de CDM-werkgroep als globaal juist bestempeld. Wel wordt aanbevolen om de gehalten van krachtvoer (drie)jaarlijks te herzien. De eerste resultaten van een inventarisatie van de samenstelling van krachtvoer geleverd aan schapen- en geitenhouders door de grote veevoederleveranciers geven weer dat het ruw eiwit gehalte varieert van 14,9 tot 18,7 % (gemiddelde 16,3) en dat het fosfor gehalte varieert van 2,3 tot 5,0 g/kg (gemiddelde 4,2 g/kg). Uit de inventarisatie blijkt dat het gemiddelde stikstofgehalte (26,1 g/kg) iets hoger is en het gemiddelde fosforgehalte (4,2 g/kg) lager is dan de gehalten die gebruikt worden door de WUM in de berekeningen (bijlage 2). De samenstelling van het krachtvoer is niet verder gedifferentieerd naar diercategorie.

In de berekening van de excretiecijfers voor schapen wordt aangenomen dat het stikstofgehalte en fosfaatgehalte van het gras en de graskuil lager zijn dan gemiddeld voor de melkveehouderij, omdat de schapen deels op extensief beheerd grasland lopen. Die aannames over het stikstof- en fosfaatgehalte in het vers gras en graskuil hebben effect op de excretiecijfers. In bijlage 3 worden resultaten gepresenteerd voor de excretie van een 'WUM-ooi' indien wordt aangenomen dat de stikstofgehalten en de fosforgehalten in het vers gras en de graskuil lager zijn dan gemiddeld. Een lager stikstofgehalte in gras en graskuil gaat veelal gepaard met een lagere voederwaarde, waardoor het effect van lagere gehalten op de excretiecijfers deels wordt geneutraliseerd (door een hogere opname van gras en graskuil). Uit de gevoeligheidsanalyses blijkt dat de excreties van stikstof met 0-6% en die van fosfaat met 0-18% afnemen.

De excretiecijfers voor melkgeiten zijn gebaseerd op een gemiddelde melkgift van 900 liter per geit per jaar. In de praktijk varieert de melkgift van 600 tot meer dan 1200 kg melk per geit per jaar. In bijlage 3 is aangegeven wat het effect is indien de excretiecijfers voor een 'WUM-melkgeit' worden gedifferentieerd naar melkgift. Per 100 kg melk neemt de excretie van stikstof met circa 0,8 kg en die van fosfaat met circa 0,3 kg per jaar toe. De excretiecijfers voor een 'WUM-melkgeit' zouden variëren van 14,7 tot 19,3 kg per jaar voor stikstof (bruto) en van 6,0 tot 7,7 voor fosfaat (bijlage 3). Deskundigen van de geitenhouderij pleiten echter tegen een differentiatie naar melkgift (bijlage 4).

In de WUM/NEMA-analyses worden de excreties berekend per ooi (met bijbehorend jongvee en mannelijk vee) en per melkgeit (met bijbehorend jongvee en mannelijk vee). De excretieforfaits voor de onderscheiden categorieën in Tabel I van bijlage D van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (zie tabellen 1 en 2) moeten afzonderlijk worden berekend. De excretiecijfers in het eerdere CDM-advies (Tabel 1; Groenestein et al., 2015) zijn indirect afgeleid, op basis van trends en verhoudingen met andere vergelijkbare categorieën, omdat kengetallen voor die afzonderlijke diercategorieën ontbreken.

De CDM-werkgroep komt tot de conclusie dat binnen de termijn die beschikbaar is voor het opstellen van het advies geen gedetailleerde en goed onderbouwde kengetallen verzameld konden worden voor de drie categorieën van schapen en de drie categorieën van geiten onderscheiden in Tabel 2. Voor deze categorieën ontbreekt informatie over groeitrajecten, rantsoenen en gehalten in dieren. De werkgroep beveelt aan om die gegevens op korte termijn te verzamelen, opdat de excretiecijfers vermeld in tabel 2 kunnen worden geactualiseerd.

De werkgroep constateert dat de schapenhouderij een relatief extensieve sector is en dat schapen in toenemende mate op extensief beheerd grasland worden gehouden tijdens de zomermaanden. In de wintermaanden lopen schapen veelal op grasland van gangbare bedrijven, om het resterende gras op te eten en de grasmat afgeweid het voorjaar in te laten gaan. Gegevens over de samenstelling van het gras dat schapen eten op natuurgraslanden en van gangbaar weiland zijn echter schaars.

In de geitenhouderij is in voorbije jaren relatief veel veranderd. Duurmelken (melkgeiten worden 1 tot 3 jaar achter elkaar gemolken zonder tussentijds te lammeren) is gangbaar geworden. Bovendien moet potstalmest minimaal 1 maand buiten de stal worden opgeslagen, voordat de mest op het land mag worden uitgereden (i.v.m. Q-koorts). Die buitenopslag geeft waarschijnlijk extra stikstofverliezen, die niet zijn meegenomen in de berekening van de gasvormige stikstofverliezen. Indien wordt aangenomen dat de verhouding tussen het stikstofgehalte en fosfaatgehalte in

geitenmest gelijk is aan 2:1 (zie bijlage 1 voor toelichting) dan zou ca 97% van de aanwezige ammoniak-stikstof (TAN) moeten vervluchtigen. Dat is veel.

5. Samenvatting en advies

De CDM-werkgroep beveelt aan om de beschrijving van de diercategorieën voor schapen en geiten iets aan te passen (tabel 2).

De CDM-werkgroep constateert dat de schapenhouderij en de geitenhouderij veranderen en dat die veranderingen effect kunnen hebben op de excretiecijfers. Vooral de samenstelling van het voer heeft effect op de hoogte van de excretiecijfers. De CDM-werkgroep constateert ook dat berekeningswijze en de kengetallen voor schapen en geiten van de WUM globaal juist zijn. De excretieforfaits in Tabel I van bijlage D van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet maakt echter gebruik van andere diercategorieën dan de WUM. Voor de andere diercategorieën ontbreken momenteel de technische kengetallen om de excretiecijfers nauwkeuriger te berekenen dan eerder is gedaan in het CDM-advies dat is uitgewerkt in Groenestein et al (2015). Die kengetallen konden op korte termijn ook niet worden verzameld. De werkgroep beveelt aan om die cijfers op korte termijn te verzamelen door een werkgroep van deskundigen en praktijkmensen. Dit impliceert dat er geen voorstel is voor aanpassing van de excretieforfaits.

De CDM-werkgroep constateert dat beschikbare resultaten betreffende de stikstof-fosfaat verhouding van geitenmest afwijkt van de stikstof-fosfaat verhouding van de excretiecijfers van geiten. Mogelijk ligt dit aan de verplichte extra buitenopslag van mest (waar de werkgroep NEMA nu geen rekening mee houdt). Het is echter niet duidelijk hoe representatief de beschikbare analyses zijn. De werkgroep beveelt aan om dit verder uit te zoeken.

De werkgroep constateert dat de hoogte van de melkgift effect heeft op de hoogte van de excretiecijfers. De praktijk geeft echter aan geen voorstander te zijn van differentiatie (bijlage 4).

De werkgroep beveelt aan om de excretiecijfers voor de gangbare en biologische schapen- en geitenhouderij vooralsnog gelijk te houden met de voorstellen die eerder zijn afgeleid (Groenestein et al., 2015), omdat de tijd ontbrak om goede basisinformatie te verzamelen voor een herziening van het eerder gedane voorstel.

Het voorstel voor de excretiecijfers voor de gangbare schapen- en geitenhouderij is weergegeven in Tabel 3. Het voorstel voor de excretiecijfers voor de biologische schapen- en geitenhouderij is weergegeven in Tabel 4. Beide zijn conform het eerdere advies.

Tabel 3. Voorstel voor de gemiddelde stikstof- en fosfaatexcretiecijfers per gemiddeld aanwezig dier per jaar voor de gangbare schapen- en geitenhouderij.

Diercategorie	Stal-systeem	Excretie	
		Netto-N, kg	P ₂ O ₅ , kg
Schapen			
S1 Schapen voor de vlees- en melkproductie (alle vrouwelijke schapen die ten minste eenmaal hebben gelammerd, inclusief alle schapen tot ca. 4 maanden, voor zover gehouden op het bedrijf waar deze schapen geboren zijn en rammen)	Alle	9,9	3,3
S2 Vleeschapen tot ca. 4 maanden, op bedrijven waar ze <u>niet</u> zijn geboren	Alle	0,9	0,3
S3 Opfokooien, weideschapen en vleeschapen van 4 maanden en ouder	Alle	7,2	2,2
Geiten			
G1 Melkgeiten (alle vrouwelijke geiten die ten minste eenmaal hebben gelammerd, incl. pasgeboren lammeren, en geslachtsrijpe bokken)	Alle	10,2	4,7
G2 Opfokgeiten en vleesgeiten tot ca. 4 maanden	Alle	0,9	0,4
G3 Opfokgeiten van 4 maanden en ouder	Alle	7,4	3,1

Tabel 4. Voorstel voor de gemiddelde stikstof- en fosfaatexcretiecijfers per gemiddeld aanwezig dier per jaar voor de biologische schapen- en geitenhouderij.

Diercategorie	Stal-systeem	Excretie	
		Netto-N, kg	P ₂ O ₅ , kg
Schapen			
S1 Schapen voor de vlees- en melkproductie (alle vrouwelijke schapen die ten minste eenmaal hebben gelammerd, inclusief alle schapen tot ca. 4 maanden, voor zover gehouden op het bedrijf waar deze schapen geboren zijn en rammen)	Alle	9,9	3,3
S2 Vleeschapen tot ca. 4 maanden, op bedrijven waar ze <u>niet</u> zijn geboren	Alle	0,9	0,3
S3 Opfokooien, weideschapen en vleeschapen van 4 maanden en ouder	Alle	7,2	2,2
Geiten			
G1 Melkgeiten (alle vrouwelijke geiten die ten minste eenmaal hebben gelammerd, incl. pasgeboren lammeren, en geslachtsrijpe bokken)	Alle	9,2	4,1
G2 Opfokgeiten en vleesgeiten tot ca. 4 maanden	Alle	0,9	0,4
G3 Opfokgeiten van 4 maanden en ouder	Alle	7,4	3,1

Bijlage 1. Reactie van de Land- en Tuinbouw Organisatie LTO op de door de CDM voorgestelde indeling en de excretiecijfers van schapen en geiten (brief van 8 december 2015 met onderwerp Reactie Internetconsultatie "Wijziging URM per 1 januari 2016).

Schapen (vlees en – melkproductie), ooiën en rammen, categorieën 550, 551 (nieuw) en 552: Er zijn een drietal wijzigingen voorgesteld voor deze diercategorie, waarvan ons de noodzaak niet duidelijk wordt uit de beschikbare informatie:

- **Wijzigingen van de diercategorieën en beschrijvingen.** Vanuit de Vakgroep Schapenhouderij zijn er een aantal opmerkingen over deze nieuwe indeling. Zo zijn alle ooiën incl. lammeren tot 25 kg in categorie 550 gebleven, en de ooiën en rammen er aan toegevoegd die voorheen onder 552 vielen. De lammeren vanaf 25 kg tot –en vanaf 3 maanden komen vervolgens in de nieuwe categorie 551, en de aangepaste 552. Categorie 551 is nu begrensd op 4 maanden, zoals vorig jaar door ons voorgesteld in de consultatie. De motivering in het rapport 'Harmonisatie diercategorieën' (WOT rapport 16, Groenestein et al), waarin gesteld wordt dat de indeling niet meer aansluit bij de houderijpraktijk is voor de sector niet herkenbaar.

- **Verhoging van de excretienorm voor stikstof:** Ten opzichte van de vorige consultatie is het voorgestelde forfait flink gedaald. Voorzover wij kunnen nagaan is dit niet het gevolg van nieuwe wetenschappelijke achtergrond heeft, door bijvoorbeeld het beschikbaar komen van recente cijfers over voeropname, vleesaanzet en mestproductie. Het gehalte aan stikstof en fosfaat in de rantsoenen (voor schapen grotendeels gras) is de afgelopen 10 jaar substantieel gedaald. Navraag bij WUM leert dat er rekening gehouden wordt met het feit dat schapen (en ook zoogkoeien) matige kwaliteit gras, graskuil en hooi krijgen. Op basis van een inventarisatie in de sector is de gehanteerde 20% lagere N-gehalten nog aan de krappe kant, aangezien bedrijven ook tot 30% lagere gehalten rapporteren (gemiddeld BGG 150 gr ruw eiwit / kg ds, schapenhouders 107 (-/- 30%). Daarnaast wordt vaak nog geweid in natuurgraslanden.

Geiten, categorie 600, 601 en 602:

De voorgestelde nieuwe categorieën sluiten beter aan bij de praktijk. Evenals bij schapen is er een overlap voor opfokgeiten van 3 maanden leeftijd. Wij stellen voor dat ook categorie 602 begint vanaf een leeftijd van 4 maanden om deze overlap weg te nemen. Daarnaast vallen geiten ouder dan 1 jaar, die niet afgelamd hebben, buiten de categorieën.

De verhouding tussen het stikstof en fosfaat gehalte in vaste geitenmest wijkt af van de excretie. Hoe wordt er omgegaan met eventuele vervluchtiging?

Met name bij de voorgestelde excretieforfaits voor opfokgeiten is een zeer forse toename ten opzichte van het forfait 2014, wij verwachten dat gespecialiseerde opfokbedrijven hierdoor in de knel komen. Ook de forfaiten voor melkgeiten nemen fors toe, waarbij er wellicht beter wordt aangesloten op de huidige praktijk, echter met een aantal kanttekeningen. We hebben als bijlage een berekening van de bruto excretie van melkgeiten toegevoegd, waarin verschillende productieniveaus zijn meegenomen. De voeropname is gebaseerd op basisgegevens en rantsoenen van klanten van For Farmers. Op basis van deze berekening willen we pleiten voor een productie afhankelijke excretie op basis van het productie niveau van de melkgeiten. De stikstofexcretie begint qua verhouding uit de pas te lopen met fosfaat, die daalt. Dit is in onze ogen opvallend, mede gezien het feit dat de fosfaatgehalten in veevoer voor andere graasdiersectoren zijn gedaald en hebben geleid tot een verlaging van de excretie. Geiten worden in veel gevallen gevoerd met hetzelfde assortiment als voor rundvee wordt gemaakt. In de Review van mineralengehalten in dierlijke mest is de ruim 11000 gebruikte VDM's slechts een kleine stijging van de gehalten zichtbaar. In de praktijk worden vaak scherpere verhoudingen tussen P-N gezien dan nu blijkt. De verklaring hiervoor is de vervluchtiging van ammoniak uit de stal en tijdens de opslag. Met name de verplichting dat mest eerst 30 dagen buiten opgeslagen dient te worden, en in veel gevallen betekend dit dat de mest een aantal keren verplaatst of omgezet wordt op het bedrijf, wat extra stikstofverliezen tot gevolg heeft. De verhouding kan in onze ogen, op basis van de rantsoenen en melkproductie van de dieren, niet

ruimer zijn dan 1 fosfaat staat tot 2 stikstof. We hebben hiervoor nog gegevens opgevraagd van de labs Roba, Zeeuws Lab en BLGG.

	# vrachten	Fosfaat (g/kg)	Min-max	Stikstof (g/kg)	Min - max
ROBA	1124	5,11	0,98 – 20,8	9,30	1,92 – 26,7
Zeeuws lab	1402	5,54	0,96 – 26,7	9,79	3,34 – 32,60
BLGG		6,1		11,0	

Bijlage 2. Huidige uitgangspunten in WUM-berekeningen voor schapen en geiten

SCHAPEN

Kengetallen schapen (totaal):

Krachtvoer (kg), w.v.	69,0	BIN
Schapenbrok (kg)	44,25	BIN (69) – ASG (24,75)
Lammerenkorrel (kg)	24,75	[1]
Graskuil en hooi (kg ds)	15,9	afleiding BIN en [1]
Weidegras (kg ds)	549,5	
Geboren lammeren per ooi	1,8	[1][2]
Grootgebrachte lammeren per ooi	1,5	[1][2]
Geboortegewicht (kg)	4,75	[1]
Gewicht ooi (kg)	75	[1][2]
Vervanging ooiensapel (%/jaar)	25	[1][2]
Gewicht lam bij verkoop (kg)	42	[1]
Wolproductie per jaar (kg)	3	[1][2]

[1] Kemme et al. (2005). Schatting van de uitscheiding van stikstof en fosfor door diverse categorieën graasdieren. ASG Rapport 05/I00653. https://www.wageningenur.nl/upload_mm/9/7/c/a971cc79-2968-41cb-a9ac-fc41ba6f9b7b_1857146.pdf

[2] KWIN 2014-2015 (gemiddelde van Texelaar en Swifter).

De N- en P-gehalten van weidegras, graskuil en hooi zijn verlaagd ten opzichte van de gangbare samenstelling conform CDM-advies uit 2010:

Graskuil en hooi: N-gehalte 10% lager en P-gehalte 5% lager dan BLGG-waarden.

Weidegras: N-gehalte 20% lager en P-gehalte 5% lager dan BLGG-waarden.

Schapenbrok: N: 22,91 g/kg; P: 4,18 g/kg. Bron: diverse leveranciers (geen jaarlijkse update).

Lammerenkorrel: N: 28,80 g/kg; P: 4,03 g/kg. Bron diverse leveranciers (geen jaarlijkse update).

De WUM berekent een totaal excretiecijfer per ooi. Bruto excretie 2012-2014 (kg/jaar/ooi):

N: 13,0

P2O5: 4,6

GEITEN

Kengetallen geiten (totaal):

Graskuil melkgeit (kg ds)	189	[1]
Snijmais melkgeit (kg ds)	284	[1]
Geitenbrok melkgeit (kg)	474	[1]
Graskuil opfokdier (kg ds)	100	[1][2]
Snijmais opfokdier (kg ds)	153	[1][2]
Geitenbrok opfokdier (kg)	153	[1][2]
Kunstmelk opfokdier (kg)	11	[1][2]
Kunstmelk per afgeleverd lam (kg)	8	[1][2]
Melkproductie (kg/melkgeit)	900	[1]
Uitval lammeren per melkgeit (aantal)	0,16	[1]
Geboortegewicht lammeren (kg)	3	[1][2]
Aantal afgeleverde vleeslammeren per melkgeit	0,74	[1]
Eindgewicht vleeslammeren (kg)	10	[1][2]
Vervanging melkgeiten (%)	30	[1][2]
Eindgewicht geit (kg)	70	[1][2]
Eindgewicht bok (kg)	90	[3]
Vervanging bokken per geit	0,006*	[1]

*Dekbokken per geit 0,02 maal vervangingspercentage van 30%, gelijk aan het vervangingspercentage van melkgeiten.

[1] Evers et al. (2011). Update kengetallen voor WUM. Rapport opdrachtgever 276. WUR-Livestock Research.

[http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBLIEK/documenten/Lucht%20\(Air\)/Landbouw%20en%20Natuur%20\(Agriculture%20and%20Nature\)/WUR%20LR%20rapport%20Update%20kengetallen%20voor%20WUM.pdf](http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBLIEK/documenten/Lucht%20(Air)/Landbouw%20en%20Natuur%20(Agriculture%20and%20Nature)/WUR%20LR%20rapport%20Update%20kengetallen%20voor%20WUM.pdf)

[1] Kemme et al. (2005). Schatting van de uitscheiding van stikstof en fosfor door diverse categorieën graasdieren. ASG Rapport 05/I00653.

[3] WUM (1994). Uniformering berekening mest- en mineralencijfers - Standaardcijfers rundvee, schapen en geiten, 1990 t/m 1992. CBS, IKC, RIVM, LEI.

Voor de samenstelling van ruwvoer worden de gangbare BLGG-waarden toegepast.

Geitenbrok: N: 23,76 g/kg; P: 5,15 g/kg (bron: leverancier, geen jaarlijkse update).

Kunstmelk bokken: N: 34,0 g/kg; P: 7,0 g/kg (historisch cijfer)

De WUM berekent een totaal excretiecijfer per melkgeit (1 jaar en ouder).

Bruto excretie 2012-2014 (kg/jaar/melkgeit):

N: 17,1

P2O5: 6,9

Bijlage 3. Gevoeligheidsanalyse excretiecijfers van schapen en geiten.

Cor van Bruggen (CBS)

SCHAPEN

Uitgangspunten

Met betrekking tot ruwvoer is gerekend met een drietal varianten:

1. Het N-gehalte van graskuil in de WUM-berekening voor schapen is 10% lager dan gemiddeld voor graskuil in Nederland. In deze variant wordt gerekend met een 20% lager dan gemiddeld N-gehalte. Het P-gehalte van graskuil in de WUM-berekening was 5% lager dan gemiddeld voor graskuil. In deze variant wordt gerekend met een gehalte dat 10% lager is dan gemiddeld (conform CDM-advies dat de reductie in P-gehalte de helft bedraagt van de reductie in N). Het N-gehalte van vers gras in de WUM-berekening was 20% lager dan het gemiddeld. In deze variant wordt aangenomen dat het N-gehalte 30% lager dan gemiddeld. Het P-gehalte wordt 15% lager dan gemiddeld (was 10%).
2. De verlaging van het P-gehalte wordt gelijk gesteld aan de verlaging van het N-gehalte: 20% bij graskuil en 30% bij vers gras.
3. Eurofins Nederland beschikt niet over de samenstelling van zogenaamd beheersgras. Zij krijgen wel eens een vraag over de samenstelling van beheersgras en wat zij dan doen is kuilen selecteren aan de hand van maaidatum (na 15 juni) in combinatie met een hoger celwandgehalte. Deze selectie is echter niet heel specifiek (Eurofins, P. Linders. Pers. mededeling, 2016). Van 100 kuilen die mogelijk van beheersgras zijn gemaakt, is de samenstelling door Eurofins gegeven. Deze kuilen bevatten gemiddeld 111 g RE/kg ds en 3,0 g P/kg ds en 673 VEM/kg ds. Van vers gras zijn geen specifieke cijfers voorhanden. Er is voor deze variant uitgegaan van 30% lagere N- en P-gehalten in vers gras.

Verder zijn bij alle varianten de kengetallen aangepast: het aantal geboren dieren neemt toe van 1,8 naar 2,0 met 10% uitval. Het aantal grootgebrachte lammeren neemt dus toe van 1,5 tot 1,8.

Uitwerking

Verbruik lammerenkorrel van 24,75 kg neemt toe met de factor 1,8/1,5 tot 29,7 kg.

Het huidige verbruik aan schapenbrok is 44,25 kg. Ervan uitgaande dat voor lammeren tot 25 kg geen schapenbrok is bestemd, is het verbruik van schapenbrok per lam >25 kg 0,6 kg (ASG-cijfer). Dit wordt $0,6 * 1,8/1,5 = 0,72$. Het totale verbruik aan schapenbrok wordt $44,25 + 0,72 = 45$ kg.

Het huidige verbruik aan weidegras is 549,5. Hiervan is 135,3 kg ds voor lammeren: per lam $90,2(ASG-cijfer) * 1,5 \text{ lam} = 135,3$. Dit wordt $90,2 * 1,8 = 162,4$. Hierdoor komt het totale verbruik aan weidegras uit op $(549,5 - 135,3) + 162,4 = 576,6$.

Het huidige verbruik aan graskuil en hooi is 15,9 kg ds. Het aandeel in het gebruik door lammeren >25 kg is niet bekend. Aangenomen dat het om dezelfde verhouding gaat als bij weidegras is het aandeel van lammeren $135,3/549,5 * 15,9 = 3,9$ kg ds. Deze hoeveelheid wordt vermenigvuldigd met $1,8/1,5 = 4,7$. Het totale verbruik aan graskuil en hooi wordt dan $(15,9 - 3,9) + 4,7 = 16,7$ kg ds.

Er wordt van uitgegaan dat bij lagere N-gehalten van gras (vers en kuil) ook het VEM-gehalte afneemt waardoor meer van het voedermiddel moet worden opgenomen om in de voederbehoefte te voorzien. Uit WUM-gegevens is een tijdreeks beschikbaar (1998-2014) waaruit het verband tussen N-gehalte en VEM-waarde is berekend. Dit verband is bij weidegras sterk ($R^2=0,91$) maar bij graskuil vrijwel afwezig ($R^2=0,04$). Bij alle varianten wordt het VEM-gehalte van weidegras met een verlaagd N-gehalte berekend uit de gevonden relatie tussen N-gehalte en VEM. Bij graskuil wordt alleen bij variant 3 gebruik gemaakt van het VEM-gehalte van "beheersgras" in de selectie van Eurofins. Wat opvalt is dat bij de 100 kuilen van zogenaamd beheersgras zowel VEM-gehalte als N-gehalte lager is terwijl bij normale kuilen alleen het N-gehalte significant is gedaald sinds 1998.

Resultaten

De gevoeligheid is getest op de cijfers van 2014. De procentuele veranderingen in excretie ten opzichte van 2014 zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Effect van berekeningsvarianten op de bruto excretie van schapen, per ooi, ten opzichte van de excretie in 2014, in %

	N-excretie	P2O5-excretie
Aanpassing lammeren	3,9	3,3
Variant 1	-6,6	0,5
Variant 2	-6,6	-18,6
Variant 3	-6,6	-18,1

Door de verhoging van het aantal geboren en grootgebrachte lammeren neemt de voeropname en daarmee de excretie toe. In variant 1 is het N-gehalte van graskuil 20% en van weidegras 30% lager dan gemiddeld. Het VEM-gehalte van weidegras is eveneens verlaagd waardoor meer van het voedermiddel moet worden opgenomen om in de voederbehoefte te voorzien. De verlaging van het P-gehalte van ruwvoer bedraagt de helft van de verlaging van het N-gehalte.

In variant 2 verdubbelt de verlaging van het P-gehalte ten opzichte van variant 1. Dit heeft een sterk effect op de excretie.

In variant 3 is de samenstelling van "beheerskuilen" toegepast. De lagere N- en P-gehalten worden vrijwel volledig gecompenseerd door de extra voeropname als gevolg van het lagere VEM-gehalte.

N.B.:

- Er is in variant 1 en 2 geen rekening gehouden met mogelijk lagere VEM-gehalten van graskuil.
- De post graskuil is inclusief hooi. Tot nu toe wordt ervan uitgegaan dat de verhouding graskuil/hooi evenredig is met de verhouding graskuil/hooi bij de bestemming van de grasoogst. Het aandeel hooi in de totale bestemming van gemaaid gras is ca. 5%. Het is mogelijk dat het aandeel hooi in het rantsoen van schapen hiervan afwijkt.

In tabel 2 staan de excretiewaarden waarbij de procentuele wijzigingen uit tabel 1 zijn toegepast op de gemiddelde excretie in de periode 2012-2014.

Tabel 2 Bruto excretie schapen, per ooi (kg/jaar)

	N-excretie	P2O5-excretie
Gemiddeld 2012-2014	13,0	4,6
Aanpassing lammeren	13,5	4,8
Variant 1	12,1	4,6
Variant 2	12,1	3,7
Variant 3	12,1	3,8

GEITEN

Uitgangspunten

Voor vier melkproducties is een excretieberekening opgesteld: 600, 800, 1000 en 1200 kg melk. De samenstelling van ruwvoer voor geiten wijkt niet af van de landelijk gemiddelde samenstelling.

Uitwerking

In KWIN zijn drie totale voederbehoeften gegeven voor respectievelijk 800, 1000 en 1200 kg melk.

Het rantsoen in de huidige WUM-berekening is gebaseerd op 900 kg melk. Dit is omgerekend in kVEM en vergeleken met de waarden in KWIN (tabel 3). Uit het verband tussen melkproductie en voederbehoefte is de voederbehoefte voor een melkproductie van 600 kg via extrapolatie afgeleid. Een berekening via voederbehoeftenormen zal hier wellicht enigszins van afwijken.

Het rantsoen van opfokdieren is conform KWIN constant. De aandelen van de verschillende voedermiddelen in de dekking van de voederbehoefte is verondersteld evenredig te zijn aan de verdeling in de excretieberekening bij een melkproductie van 900 kg. De VEM-waarden (aantal /kg ds) per voedermiddel zijn overgenomen uit de WUM-berekening van 2014: graskuil 885, snijmais 991 en krachtvoer 940.

Tabel 3. Overzicht kVEM-behoefte en rantsoen melkgeiten naar melkproductie volgens KWIN.

	600 kg (extrapolatie)	800 kg (KWIN)	900 kg (WUM)	1000 kg (KWIN)	1200 kg (KWIN)
kVEM ruwvoer en krachtvoer	833	947	1010	1053	1179
Graskuil melkgeit (kg ds)	134	156	168	176	199
Snijmais melkgeit (kg ds)	226	262	282	295	335
Geitenbrok melkgeit (kg)	357	414	446	467	530
Graskuil opfokdier (kg ds)	27	27	27	27	27
Snijmais opfokdier (kg ds)	45	45	45	45	45
Geitenbrok opfokdier (kg)	43	43	43	43	43
Kunstmelk opfokdier (kg)	11	11	11	11	11
Kunstmelk per afgeleverd lam (kg)	8	8	8	8	8

N.B. In KWIN 2014-2015 wordt opgemerkt dat het zogenaamde stro-brokrantsoen populair is in verband met arbeidsbesparing, een beperkte voerrest en een constante kwaliteit van het rantsoen. Een speciale berekening met een stro-brokrantsoen is echter niet uitgevoerd in KWIN.

Resultaten

De excretie van N en P bij verschillende melkproducties is berekend met voersamenstellingen die gebruikt zijn in de excretieberekening van 2014.

In tabel 4 is de procentuele verandering in excretie bij verschillende melkproducties weergegeven ten opzichte van de excretie in 2014 bij een melkproductie van 900 kg.

Tabel 4. Effect van melkproductie op de bruto excretie van geiten, per melkgeit, ten opzichte van de excretie bij een melkproductie van 900 kg in 2014, in %

	N-excretie	P2O5-excretie
600 kg	-14,0	-13,5
800 kg	-5,2	-5,1
900 kg	0	0
1000 kg	2,5	2,2
1200 kg	12,8	12,2

In tabel 5 zijn de procentuele wijzigingen van tabel 4 toegepast op de gemiddelde excretie in de periode 2012-2014.

Tabel 5. Gemiddelde bruto-excretie van geiten in de periode 2012-2014 bij verschillende melkproducties (kg/melkgeit/jaar)

	N-excretie	P2O5-excretie
600 kg	14,7	6,0
800 kg	16,2	6,5
900 kg	17,1	6,9
1000 kg	17,5	7,1
1200 kg	19,3	7,7

Bijlage 4. Verslag bespreking deskundigen geitenhouderij op initiatief LTO (maart 2016).

Na bespreking met een twaalfstal veevoer-adviseurs, vereniging "de Groene Geit (biologische melkgeitenhouders) en deskundigen uit de sector zijn de volgende aandachtspunten benoemd:

1. de diercategorieën 600, 601 en 602 sluiten beter aan bij de praktijk als geiten en geitenlammeren worden uitgesplitst. Dit vanwege verschillende strategieën op de bedrijven, zoals duurmelken.

600: Melkgeiten (alle vrouwelijke dieren die tenminste eenmaal hebben gelammerd)

601: Opfokgeiten en vleesgeiten tot circa 4 maanden (incl. Pasgeboren lammeren, zowel geiten- als boklammeren)

602: Opfokgeiten van ca 4 maanden tot aflammeren. (Inclusief geslachtsrijpe bokken, deze kunnen na 1 jaar leeftijd evt. ook onder categorie 600 vallen)

2. Met de adviseurs zijn de meest voorkomende rantsoenen doorgenomen en beoordeeld op gehalten aan energie, eiwit en fosfor. Met de gebruikte uitgangspunten (notitie C. van Bruggen) is de rantsoensamenstelling voor een melkgeit met 900 kg melkproductie bekeken. Hierbij constateren wij dat de samenstelling van het krachtvoer sterk afwijkend is als het gaat om fosfor. Een steekproef bij de grootste leveranciers (Agrifirm en ForFarmers) levert een samenstelling op van 24 gr N/kg ds en 4,0 gr P/kg ds.

3. Met betrekking tot de samenstelling van de afgevoerde mest valt op dat die afwijkt van het voorgestelde forfait als het gaat om N:P-verhouding. In de mest is de gebruikelijke verhouding 1,8:1 terwijl het voorgestelde forfait voor G1 op 2,2:1 is gesteld. Vanuit de sector is de verwachting dat dit zou kunnen leiden tot problemen in de verantwoording voor stikstof.

4. In de eerder toegezonden reactie is ook een berekening van bruto(!) excreties bij verschillende melkproductieniveau's toegevoegd. Het is de vraag of een dergelijk onderscheid de administratieve lasten niet teveel verhoogd. De nauwkeurigheid wordt er in verhouding tot extra lasten wellicht te weinig door verhoogd. Daarom wordt voorgesteld om geen onderscheid te maken in melkproductieniveau's in de forfaits. Individuele bedrijven kunnen via vrije bewijlsleer zich hier verder in verdiepen. De vakgroep zal activiteiten ontplooiën om geitenhouders bewust te maken van de excretienormen en de factoren die hierop van invloed kunnen zijn.

Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd

Vriendelijke groet,

Wiebren van Stralen
Beleidsadviseur Milieu LTO