

# Wageningen UR Livestock Research

*Partner in livestock innovations*



Rapport 559

Bedrijfsspecifieke excretie voor bedrijven die uitsluitend jongvee voor de melkveehouderij opfokken

BEX jongveeopfokbedrijven

Februari 2012



LIVESTOCK RESEARCH

WAGENINGEN UR

## Colofon

### Uitgever

Wageningen UR Livestock Research  
Postbus 65, 8200 AB Lelystad  
Telefoon 0320 - 238238  
Fax 0320 - 238050  
E-mail [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl)  
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

### Redactie

Communication Services

### Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2012

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

### Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponneerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

## Abstract

Excretion forfeits (N and P) for young stock are based on animals on dairy farms. However N and P excretion of young stock kept on specialised young stock rearing farms differs from the forfeits. The farm specific excretion calculation method described in this report offers the possibility to deviate from the forfeits in a way accepted by the Dutch government.

## Keywords

Excretion, nitrogen, phosphorous, farm specific, young stock of dairy farms

## Referaat

ISSN 1570 - 8616

## Auteurs

Léon Šebek (Wageningen UR Livestock Research)  
Ton Derks (DLV Rundvee-Advies BV)

## Titel

Bedrijfsspecifieke excretie voor bedrijven die uitsluitend jongvee voor de melkveehouderij opfokken

Rapport 559

## Samenvatting

De excretie forfeits (N en P) voor jongvee zijn gebaseerd op dieren op melkveebedrijven. Echter, de excretie van jongvee op gespecialiseerde jongveeopfokbedrijven verschilt van de forfeits. In dit rapport wordt een methode beschreven om de bedrijfsspecifieke excretie van jongveeopfokbedrijven te berekenen. Hiermee kan van de forfeits afgeweken worden op een manier die door de Nederlandse overheid wordt geaccepteerd.

## Trefwoorden

Excretie, stikstof, fosfor, bedrijfsspecifiek, jongvee, jongveeopfokbedrijven



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR



Rapport 559

## Bedrijfsspecifieke excretie voor bedrijven die uitsluitend jongvee voor de melkveehouderij opfokken

## Farm specific N- and P-excretion for farms specialized in rearing young stock

Léon Šebek (Wageningen UR Livestock Research)

Ton Derks (DLV Rundvee-Advies BV)

Februari 2012



## **Voorwoord**

Bedrijven die gespecialiseerd zijn in het opfokken van jongvee van melkveebedrijven constateerden dat de stikstof- en fosforexcretie van het jongvee op hun bedrijven verschilt van de excretie forfaits. Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie heeft subsidie toegekend aan het door DLV getrokken 'Netwerk Jongveeopfokkers'. Het doel van het netwerk was het aantonen van het verschil tussen de werkelijke excretie en de excretieforfaits en het verkrijgen van een door het Ministerie geautoriseerde methodiek om van de forfaits af te wijken. Om dat laatste te bereiken is de methodiek beoordeeld door de Commissie van Deskundigen Mestwetgeving (CDM). De CDM heeft het Ministerie een positief advies gegeven voor toepassing van de methodiek in de praktijk.

De auteurs



## Samenvatting

De 'Handreiking Bedrijfsspecifieke excretie melkvee' kan na enkele aanpassingen gebruikt worden voor jongveeopfokbedrijven. Deze bedrijven kunnen door rantsoenaanpassingen een forse vermindering van de N- en P-excretie (15-20%) realiseren ten opzichte van de forfaitaire excretie. Wageningen UR Livestock Research heeft een vrij te gebruiken internettool gemaakt waarmee de Nederlandse jongveeopfokbedrijven op een door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) geaccordeerde wijze kunnen afwijken van de excretieforfaits voor jongvee.

Het Ministerie van EL&I heeft in 2010 subsidie toegekend aan het door DLV getrokken 'Netwerk Jongveeopfokkers'. De 12 deelnemende bedrijven aan dat netwerk hebben op nauwkeurige en controleerbare wijze het voerverbruik van hun veestapel vastgelegd. Die data zijn door Wageningen UR Livestock Research gebruikt om aan te tonen dat de stikstof- en fosforexcretie (in kg per bedrijf per jaar) van jongvee op gespecialiseerde jongveeopfokbedrijven verschilt van de excretie forfaiten. De reden hiervoor ligt in duidelijk afwijkende rantsoenen ten opzichte van het forfaitaire rantsoen voor jongvee op het gemiddelde melkveebedrijf.

Vervolgens is door Wageningen UR Livestock Research onderzocht of de methodiek zoals beschreven in de 'Bedrijfsspecifieke excretie melkvee' gebruikt kan worden voor de berekening van een 'Bedrijfsspecifieke excretie voor gespecialiseerde jongveeopfokbedrijven'. Uit de analyse bleek dat de 'BEX melkvee' met enkele aanpassingen gebruikt kan worden voor jongveeopfokbedrijven. De aanpassingen betreffen een correctie van de 'VEM behoefte jongvee' (inclusief weidetoeslag) voor leeftijd bij aanvoer en afvoer, een correctie van de N- en P-vastlegging voor leeftijd bij aanvoer en afvoer en het opnemen van een schattingsformule voor de grasopname van weidend jongvee. Ook is aannemelijk gemaakt dat de 'BEX jongveeopfokbedrijven' de N- en P-excretie van de (jong)veestapel even nauwkeurig berekend als de 'BEX melkvee'.





## Summary

The Dutch calculation method for farm specific N and P excretion of dairy farms (BEX) can be adapted for use as a calculation method for farm specific N and P excretion of farms specialised in rearing young stock of dairy farms. These rearing farms could reduce their N and P excretion by up to 15 - 20% compared to the forfaits. Wageningen UR Livestock Research made a free available internet tool that calculates the farm specific excretion of farms specialized in young stock rearing. The outcome of this internet tool will be accepted by the Dutch government.

The Ministry of EL&I subsidised in 2010 a network of 12 farmers rearing young stock for dairy farms. The network was called 'Netwerk Jongveeopfokkers' and was lead by 'DLV Rundvee-Advies bv'. The participating farms registered the feed use of their livestock in an accurate and controllable way. These data were used by Wageningen UR Livestock Research to make clear that the N and P excretion (in kg per farm per year) of young stock on farms specialized in rearing young stock differs from the excretion forfaits for young stock. This difference is caused by differences between the rations fed on these farms and the ration on which the excretion forfaits are based.

Wageningen UR Livestock Research investigated the possibilities to use the method described in 'Bedrijfsspecifieke excretie melkvee', the so called 'BEX melkvee'. A method to calculate the farm specific excretion of dairy farms and approved by the Dutch government. Based on this investigation it was concluded that after a few adaptations the 'BEX melkvee' could be used for calculating the farm specific N and P excretion of farms specialised in rearing young stock. The adaptations are a correction for the energy intake (including grazing) for average age, a correction for N and P accretion for average age and the use of a specific equation for estimation of the grass intake at grazing. Finally it was made clear by reasoning that this way of calculating the farm specific N and P excretion of farms specialised in rearing young stock was equally accurate and reliable as 'BEX melkvee'.



# Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Summary

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Verslag werkzaamheden Netwerkgroep jongveeopfokkers .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Excretie jongvee op melkveebedrijven .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>4</b> | <b>Gebruik 'BEX melkvee' voor jongveeopfokbedrijven .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>5</b> | <b>Rantsoenen op jongvee opfokbedrijven .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>6</b> | <b>Conclusies .....</b>   | <b>8</b>  |
|          | <b>Literatuur .....</b>   | <b>9</b>  |
|          | <b>Bijlagen .....</b>   | <b>10</b> |
|          | Bijlage 1 Forfaitaire waarden voor rantsoensamenstelling, VEM behoefte en N- en P-<br>vastlegging voor jongvee op melkveehouderij bedrijven ..... | 10        |
|          | Bijlage 2 Algemene informatie over 2009 van 12 jongvee opfokbedrijven uit de DLV dataset ...  | 11        |



## 1 Inleiding

In dit rapport wordt de term 'Jongveeopfokbedrijven' gebruikt voor bedrijven waar uitsluitend jongvee voor de melkveehouderij wordt opgefokt. De dieren worden als kalf aangevoerd van melkveebedrijven en gaan voor het afkalven als pink weer terug naar het melkveebedrijf waar ze vandaan zijn gekomen. Uit de Nederlandse praktijk van jongveeopfokkers komen vragen waaruit blijkt dat de intensievere bedrijven vaak niet rond kunnen komen met de bemesting op het bedrijf. Er is minder organische mest beschikbaar dan wettelijk afgevoerd moet worden of er blijft - na afvoer van de wettelijk berekende hoeveelheid mestafvoer- onvoldoende mest over voor de eigen grond. De oorzaak van dit probleem wordt gezocht in de excretieforfaits voor jongvee. Deze forfaiten zijn gebaseerd op jongvee dat op een melkveebedrijf wordt gehouden, maar jongveeopfokbedrijven voeren de dieren anders en het verstrekte gras komt van minder intensief bemest grasland. De verschillen in rantsoensamenstelling en in de N- en P-gehalten van het voer moeten tot andere N- en P-opnames leiden dan waar de forfaiten vanuit gaan. Daardoor leeft bij jongvee-opfokkers en DLV-adviseurs de overtuiging dat de forfaitaire normen geen goed beeld geven van de mestproductie van dieren op een jongveeopfokbedrijf.

Bovenstaande was reden voor DLV om met een groep jongveeopfokkers een Netwerk-subsidie aan te vragen bij het Ministerie van EL&I met als doel:

- Onderbouwen dat de excretieforfaits voor jongvee niet voldoende aansluiten bij de praktijk van jongveeopfokbedrijven
- Invulling van de vrije bewijsleer door vaststelling van de bedrijfsspecifieke N- en P-excretie voor jongveeopfokbedrijven met behulp van een aangepaste 'BEX melkvee'<sup>1</sup>.

De Netwerksubsidie werd toegekend. In dit rapport wordt eerst verslag gedaan van de werkwijze en besluiten van het Netwerk Jongveeopfokkers (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt beschreven hoe de excretie forfaiten voor jongvee op melkveebedrijven worden berekend (hoofdstuk 3). Dan wordt onderzocht of de 'BEX melkvee' geschikt is voor toepassing op jongveeopfokbedrijven (hoofdstuk 4). Vervolgens wordt beschreven hoe de rantsoenen op jongveeopfokbedrijven er uit zien en in welke mate ze afwijken van de jongveerantsoenen die als basis voor de excretieforfaits voor jongvee hebben gediend (hoofdstuk 5). Afsluitend worden conclusies gegeven (hoofdstuk 6).

---

<sup>1</sup> De 'BEX melkvee' is de in de praktijk gebruikelijke naam voor de 'Handreiking bedrijfsspecifieke excretie melkvee'. De Handreiking is een door EL&I 'goedgekeurde' methode voor de invulling van de vrije bewijsleer en is beschikbaar via het EL&I loket. De handreiking is bedoeld voor melkveehouders die willen afwijken van de excretieforfaits voor melkvee in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet.

## 2 Verslag werkzaamheden Netwerkgroep jongveeopfokkers

Tijdens bijeenkomsten van het Netwerk is informatie uitgewisseld en is de deskundigheid van Wageningen UR Livestock Research er bij betrokken. In de deelnemersgroep is besloten om meer informatie over jongveeopfokbedrijven te verzamelen en DLV heeft dat ook bij jongveeopfokkers buiten de groep gedaan. Dit heeft geleid tot een dataset van 12 bedrijven, die als bijlage 2 bij deze notitie is gevoegd.

Met Wageningen UR Livestock Research is besproken of het programma 'Excretiewijzer' van Koeien en Kansen (software conform de rekenregels in de 'Handreiking bedrijfsspecifieke excretie melkvee') gebruikt kan worden voor de specifieke situatie van de jongveeopfokkers (zie voor het resultaat hoofdstuk 4). Op basis daarvan is besloten om het programma op een aantal onderdelen aan te passen, zodat het geschikt wordt voor gebruik op jongveeopfokbedrijven. De aanpassingen zijn volledig conform de bevindingen in hoofdstuk 4 gedaan en resulteerden in de 'BEX jongveeopfokbedrijven'. De 'BEX jongveeopfokbedrijven' sluit aan bij de praktijk van de jongveeopfokbedrijven. Vervolgens is de 'BEX jongveeopfokbedrijven' als tool voor de praktijk ontwikkeld. Na de bouw is het programma getest op enkele jongveeopfokbedrijven op praktische bruikbaarheid. De volgende stappen zijn een brede praktijktoets van de 'BEX jongveeopfokbedrijven' (praktische bruikbaarheid) gevolgd door vrijgeven van de tool voor gebruik in de praktijk. Voordat de brede praktijktoets wordt uitgevoerd is het van belang te weten of de 'BEX jongveeopfokbedrijven' door de wetgever wordt geaccepteerd als instrument bij de invulling van de vrije bewijsleer. Daarvoor is toetsing van de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet nodig, zoals aangevraagd door het Ministerie van EL&I. Het doel is dat het formeel mogelijk wordt dat jongveeopfokkers voor jongvee van melkveebedrijven het programma "BEX jongveeopfokbedrijven" gebruiken als invulling van de vrije bewijsleer, om aan te tonen dat hun praktijksituatie afwijkt van de forfaitaire normen. Zij kunnen dan verzoeken om rekening te houden met een aangepaste berekening van de mestproductie. Hierbij is de basis vergelijkbaar met de 'BEX melkvee' en kan aangetoond worden dat door andere voeding een andere excretie plaatsvindt.

### 3 Excretie jongvee op melkveebedrijven

Voor de excretie van jongvee op melkveebedrijven zijn excretienormen vastgesteld (Tamminga e.a., 2004) die in de excretieforfaits zijn vastgelegd. Het betreft de diercategorieën 101 en 102. Deze forfaiten zijn gebaseerd op 4 uitgangspunten:

1. Het jongvee heeft een energie- cq VEM behoefte die volledig (=100%) gedekt wordt door de VEM opname uit het rantsoen. Inclusief een inefficiëntie correctie is de VEM dekking gesteld op 102% (zie Bijlage 1a. VEM behoefte).
2. De VEM behoefte wordt gedekt door het gemiddelde jaarrantsoen dat aan jongvee op Nederlandse melkveehouderijbedrijven wordt verstrekt (zie Bijlage 1a Opname in kg).
3. Het jongvee legt een vaste hoeveelheid N en P vast in groei (=forfait, zie Bijlage 1b N- en P- vastlegging).
4. Alle opgenomen N en P die niet wordt vastgelegd verlaat het dier met mest en urine en vormt de excretie (zie Bijlage 1b Bruto en netto excretie).

De bovenstaande uitgangspunten zijn door Tamminga e.a. (2004) getoetst op de beschikbare informatie van de Nederlandse melkveehouderij en bleken voor het gemiddelde bedrijf uitstekend te voldoen. Echter, bedrijven die het management afstemmen op het verminderen van de excretie wijken af van het gemiddelde Nederlandse bedrijf. Het betreft vooral verschillen in rantsoen (minder N en P per aangeboden VEM). Voor die bedrijven zijn de gerealiseerde excreties niet in overeenstemming met de excretieforfaits. Voor de melkveehouderij is dit onderkend en is afwijken van de forfaiten op basis van 'vrije bewijsteer' geformaliseerd via de 'Handreiking bedrijfsspecifieke excretie melkvee'. Deze Handreiking (in de sector beter bekend onder de naam BEX of BEX melkvee) berekent voor een melkveehouderijbedrijf de excretie van de gehele veestapel, inclusief het jongvee. Ieder melkveebedrijf dat de BEX gebruikt kan daarmee ook profiteren van een excretievermindering door het jongvee als gevolg van een soberder rantsoen dan in de forfaitberekening is aangenomen. Bedrijven die uitsluitend jongvee voor melkveebedrijven opfokken kunnen officieel geen gebruik maken van de BEX. Dat is een gemis, omdat het voor jongvee opfokbedrijven heel goed mogelijk is om de excretie fors te verminderen (ten opzichte van de forfaiten) door rantsoenaanpassingen.

## 4 Gebruik 'BEX melkvee' voor jongveeopfokbedrijven

De 'BEX melkvee' werkt in verschillende stappen:

1. De VEM behoefte van de veestapel wordt berekend
2. De N- en P vastlegging in de veestapel (inclusief melk) wordt berekend
3. Het voerverbruik van het bedrijf wordt vastgesteld
4. De opname van vers gras bij beweiding en/of zomerstalvoeding wordt berekend
5. Het VEM-, N- en P-gehalte van alle voedermiddelen wordt vastgesteld
6. De N- en P-opname van de veestapel wordt berekend
7. De N- en P-excretie van de veestapel wordt berekend

Met betrekking tot het jongvee wordt bij het doorlopen van de stappen 1 t/m 7 rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

8. Het aanwezige jongvee is op het eigen bedrijf geboren en kalft gemiddeld op 26 maanden leeftijd. De forfaits voor de VEM behoefte van jongvee in de 'BEX melkvee' zijn hierop gebaseerd, d.w.z. dat ze zijn teruggerekend naar een excretie per 12 maanden.
9. De forfaitaire VEM behoefte van jongvee op een melkveebedrijf gaat uit van weidegang en is daarom inclusief een bewegingstoeslag voor weiden, die overigens tussen de categorieën 101 en 102 verschilt.

Voor jongvee opfokbedrijven kunnen dezelfde stappen en procedures worden gevolgd, maar het is de vraag of er aanpassingen nodig zijn om de 'BEX melkvee' te kunnen gebruiken als een 'BEX opfokbedrijven'.

Ad 1

De VEM behoefte van de veestapel op jongvee opfokbedrijven kan volgens de forfaits in de 'BEX melkvee' worden berekend. Er is alleen een correctie nodig voor de leeftijd waarop de dieren worden aangevoerd en afgevoerd. De 'BEX melkvee' kan ook zonder aanpassing gebruikt worden, maar kan dan een geringe onderschatting geven van de VEM behoefte (zie Ad 8 en 9). Het gevolg is dat de N- en P-excretie volgens BEX iets lager is (voordeel voor de boer) dan in werkelijkheid het geval is.

Ad 2

De N- en P- vastlegging van de jongveestapel kan op basis van forfaits worden berekend. De 'BEX melkvee' kan zonder aanpassing gebruikt worden, maar ook hier (zie ad 1) is correctie nodig voor de leeftijd waarop de dieren worden aangevoerd en afgevoerd.

Ad 3

Het voerverbruik van een jongvee opfokbedrijf kan op gelijke wijze worden vastgesteld als in de 'BEX melkvee'. Geen aanpassing van de 'BEX melkvee' nodig.

Ad 4

De vers grasopname van weidend jongvee kan op gelijke wijze worden vastgesteld als in de 'BEX melkvee'. Echter, de in 'BEX melkvee' opgenomen controle van de berekende grasopname kan niet gebruikt worden. Voor jongvee ontbreken goede schattingsformules. Daarom wordt de controleberekening als volgt uitgevoerd: Bij 24 uur weiden is de VEM opname uit vers gras gelijk aan 102% van de dagelijkse VEM behoefte. Bij korter weiden wordt de VEM opname uit vers gras naar rato berekend. Bijvoorbeeld, als de dieren 10 uur per dag weiden bedraagt de VEM opname uit vers gras 10/24 deel van de VEM opname uit vers gras bij 24 uur weiden.

Ad 5, 6 en 7

Het VEM-, N- en P-gehalte van de voedermiddelen, de N- en P-opname van de veestapel en de N- en P-excretie van de veestapel kunnen op gelijke wijze als in de 'BEX melkvee' worden berekend. Geen aanpassing nodig.

Ad 8

Op jongvee opfokbedrijven worden geen kalveren geboren, maar aangevoerd. Dit kan op verschillende leeftijden gebeuren (van ca. 4-8 maanden leeftijd). Ook worden de oudere dieren enkele maanden voor het afkalven afgevoerd naar het melkveebedrijf. Deze afvoer vindt plaats op ca. 22-24 maanden leeftijd. Tabel 1 maakt duidelijk dat de VEM behoefte van jongvee in de 'BEX melkvee' aangepast moet worden aan de gemiddelde leeftijd bij aanvoer (=hogere VEM behoefte) en bij afvoer (=lagere VEM behoefte).



**Tabel 1** Onderschatting van de VEM-behoefte afhankelijk van de leeftijd bij aan- en afvoer (uitgaande van 47% jongvee < 1 jaar, conform Bijlage2)

| Leeftijd bij aanvoer | Leeftijd bij afvoer |            |
|----------------------|---------------------|------------|
|                      | 22 maanden          | 24 maanden |
| 4 maanden            | -4%                 | 1%         |
| 8 maanden            | 7%                  | 11%        |

Ad 9

De bewegingstoeslag voor weiden van jongvee moet in de BEX opfokbedrijven aangepast worden aan de gemiddelde leeftijd bij aanvoer en afvoer.

Uit ad 1 t/m 9 blijkt dat de 'BEX melkvee' met enkele aanpassingen gebruikt kan worden voor jongvee opfokbedrijven. Om onderscheid te kunnen maken tussen beide BEX berekeningen, zal na aanpassing gesproken worden van de 'BEX jongvee opfokbedrijven'.

**Aanpassing betreft:**

- **Correctie van de 'VEM behoefte jongvee' (inclusief weidetoeslag) voor leeftijd bij aanvoer en afvoer (ad 1, 8 en 9)**
- **Correctie van de N- en P-vastlegging voor leeftijd bij aanvoer en afvoer (ad 2)**
- **Het opnemen van een schattingsformule voor de grasopname van weidend jongvee (ad 4)**

De door 'BEX jongvee opfokbedrijven' berekende voeropname in VEM zal per definitie overeenkomen met de naar aan- en afvoerleeftijd gecorrigeerde VEM behoefte van de jongveestapel (afgezien van afrondingsverschillen). Daarmee zal de berekende N- en P-excretie even nauwkeurig zijn als de berekende VEM behoefte. Een mogelijke bron voor extra variatie is de berekende grasopname bij weiden. Deze is zonder schattingsformule voor de grasopname door jongvee uitsluitend gebaseerd op vulling van het berekende 'VEM gat'. Een schattingsformule voor de VEM opname uit gras voor jongvee is opgenomen en is gebaseerd op de opname bij 24 uur per dag weiden. In dat geval is de grasopname te berekenen als de dagelijkse VEM behoefte gedeeld door het VEM gehalte van vers gras. Het is onzeker hoe nauwkeurig de berekende samenstelling van het weidegras is, omdat aangenomen is dat de voor het melkveebedrijf veronderstelde relatie tussen de samenstelling van weidegras en kuilgras ook toepasbaar is voor jongvee opfokbedrijven.

## 5 Rantsoenen op jongvee opfokbedrijven

Gebruik van de 'BEX jongveeopfokbedrijven' zal voor jongveeopfokbedrijven de N- en P-excretie even nauwkeurig inschatten als de 'BEX melkvee' dat voor een melkveehouderijbedrijf doet. Gezien de grote overeenkomst met de 'BEX melkvee', zal de 'BEX opfokbedrijven' vooral duidelijk maken in hoeverre de rantsoenen op jongvee opfokbedrijven verschillen van het (forfaitaire) rantsoen van jongvee op het gemiddelde Nederlandse melkveebedrijf. Uit die rantsoenverschillen kan snel en adequaat worden afgeleid of er verschil in N- en P-excretie zal optreden en of die verschillen groot genoeg zijn om een 'BEX jongveeopfokbedrijven' te rechtvaardigen.

Door DLV zijn van 12 jongvee opfokbedrijven (zie Bijlage 2) de gegevens verzameld van 2009 die nodig zijn om de BEX te kunnen berekenen. Het betreft hier de 'BEX melkvee'. Er zijn geen correcties doorgevoerd, omdat de 'BEX jongveeopfokbedrijven' nog niet beschikbaar was. Dit betekent dat:

- de berekende VEM behoefte niet gecorrigeerd is voor de leeftijd waarop het jongvee wordt aangevoerd.
- de berekende grasopname bij weiden gebaseerd is op vulling van het 'VEM gat' en dat niet is gecontroleerd of er sprake is van (grote) onderschatting als gevolg van een te hoog ingeschatte ruwvoeropname. De BEX melkvee kent voor beweiding de keuze beperkt en onbeperkt, waarbij in principe (er is een correctie voor het aantal maanden beweiden en de versgrasopname wordt gecontroleerd/gecorrigeerd aan de hand van een opnamemodel) wordt aangenomen dat de VEM opname uit vers gras respectievelijk 20% en 40% bedraagt van de totale opname uit grasproducten. Op deze basis wordt de vers grasopname herleid uit de geregistreerde opname uit kuilgras<sup>2</sup>.

In hoofdstuk 4 ad 8 wordt aangegeven dat de 'BEX melkvee' de VEMbehoefte van jongvee op een jongveeopfokbedrijf met gemiddeld 5% onderschat. Daarmee wordt ook de N- en P-excretie onderschat. Bij vergelijking van de BEX rantsoenen met het forfaitaire rantsoen kan daarvoor gecorrigeerd worden (Tabel 2). De getallen in Tabel 2 hebben betrekking op de gehele jongveestapel, omdat BEX geen onderscheid naar diercategorieën maakt. Het forfaitaire rantsoen is berekend op basis van de gemiddeld aanwezige dieren in de categorieën 101 en 102 uit Bijlage 2. De onderschatting van de VEM behoefte betekent in de BEX een lagere ruwvoeropname, omdat de krachtvoeropname als vast gegeven wordt gehanteerd. Om pragmatische redenen is in Tabel 2 de 5% extra VEM niet alleen toegerekend aan het ruwvoer, maar is de opname (in droge stof of vers product) van alle voedermiddelen met 5% verhoogd. Daardoor is de procentuele samenstelling van het BEX rantsoen niet veranderd.

**Tabel 2** Gemiddelde rantsoenen in 2009 van 12 jongvee opfokbedrijven volgens forfaits en volgens de 'BEX melkvee', uitgedrukt in % en in kg opname per stuks jongvee (categorie 101+102)

| Opname               | %            |              | Kg          |             |             |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|                      | Forfaits     | BEX          | Forfaits    | BEX         | BEX+5%      |
| Weidegras (ds)       | 40,7         | 6,9          | 959         | 159         | 167         |
| Graskuil (ds)        | 43,0         | 46,9         | 1014        | 1076        | 1130        |
| Snijmaiskuil (ds)    | 3,6          | 35,5         | 85          | 815         | 856         |
| Overig (ds)          | 0,0          | 3,2          | 0           | 74          | 78          |
| Standaard krachtvoer | 8,8          | 7,1          | 208         | 162         | 170         |
| Melk                 | 3,9          | 0,3          | 93          | 8           | 8           |
| <b>Totaal</b>        | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>2359</b> | <b>2293</b> | <b>2408</b> |

<sup>2</sup> De wijze van berekening van de grasopname heeft slechts geringe invloed op de door 'BEX melkvee' berekende verhoudingen tussen het opgenomen ruwvoer, omdat deze wordt afgeleid van de geregistreerde hoeveelheden graskuil en snijmaiskuil. Het gaat vooral om de verdeling tussen de opname uit vers gras en uit kuilgras en deze verdeling heeft weinig invloed op de berekende veestapelexcretie.

Uit Tabel 2 blijkt dat de volgens de BEX gevoerde rantsoenen flink afwijken van het forfaitaire rantsoen. Het betreft dan ook jongvee op verschillende typen bedrijven en het onderstreept dat jongvee op een gemiddeld melkveehouderijbedrijf anders wordt gevoerd dan jongvee op gespecialiseerde opfokbedrijven. Het opvallendste verschil is dat er op opfokbedrijven veel minder beweid wordt en dat er meer snijmaissilage gevoerd wordt. Daarnaast wordt er meer krachtvoer en bijproducten verstrekt. De melkconsumptie is lager, wat vooral het gevolg is van de aanvoer van de dieren op latere leeftijd (ca. 4-8 maanden). Al deze verschillen werken in de richting van minder N- en P-opname en resulteren bij gelijke groei (vastlegging) in een verminderde excretie. In Tabel 3 is weergegeven hoeveel minder N en fosfaat opgenomen wordt op jongveeopfokbedrijven ten opzichte van de forfaits. Daarbij is alleen het rantsoenverschil meegenomen en zijn eventuele verschillen in VEM-, N- en P-gehalten in de voedermiddelen buiten beschouwing gelaten.

**Tabel 3** Gemiddelde opname in N en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> voor de rantsoenen volgens de forfaits, volgens de 'BEX melkvee' en volgens de 'BEX melkvee + 5%' (in kg per jaar per aanwezig dier in categorie 101+102)

|                      | Gehalte (forfaits) |                  | Kg opname   |                               |             |                               |             |                               |
|----------------------|--------------------|------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
|                      | g N/kg             | g P/kg           | Forfaits    |                               | BEX         |                               | BEX+5%      |                               |
|                      |                    |                  | N           | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | N           | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | N           | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |
| Weidegras (ds)       | 27,1               | 4,1              | 26,0        | 9,0                           | 4,3         | 1,5                           | 4,5         | 1,6                           |
| Graskuil (ds)        | 28,7               | 3,9              | 29,1        | 9,1                           | 30,9        | 9,6                           | 32,4        | 10,1                          |
| Snijmaiskuil (ds)    | 12,5               | 2,1              | 1,1         | 0,4                           | 10,2        | 3,9                           | 10,7        | 4,1                           |
| Overig (ds)          | 24,2 <sup>1</sup>  | 2,9 <sup>1</sup> | 0,0         | 0,0                           | 1,8         | 0,5                           | 1,9         | 0,5                           |
| Standaard krachtvoer | 28,3               | 4,8              | 5,9         | 2,3                           | 4,6         | 1,8                           | 4,8         | 1,9                           |
| Melk                 | 5,5                | 0,97             | 0,5         | 0,2                           | 0,0         | 0,0                           | 0,0         | 0,0                           |
| <b>Totaal</b>        |                    |                  | <b>62,6</b> | <b>21,0</b>                   | <b>51,8</b> | <b>17,3</b>                   | <b>54,4</b> | <b>18,2</b>                   |

<sup>1</sup> uit BEX, Bijlage 2

Uit Tabel 3 blijkt dat als gevolg van uitsluitend rantsoenverschillen de N- en P-opname van dieren op jongvee opfokbedrijven ca. 15-20% lager liggen dan volgens de forfaits. Overigens zullen deze getallen niet veel veranderen wanneer ook de andere samenstelling van de voedermiddelen op de jongveeopfokbedrijven wordt meegenomen. Deze komen namelijk redelijk tot goed overeen met de forfaitaire samenstelling van de gebruikte voedermiddelen (Tabel 4). Opvallend zijn het voor BEX lagere N-gehalte in graskuil, het hogere N- en P-gehalte in weidegras en het hogere P-gehalte in krachtvoer.

**Tabel 4** Gemiddelde N- en P-gehalten in de gebruikte voedermiddelen volgens de forfaits en volgens de 'BEX melkvee'

|                      | g N/kg   |      | g P/kg   |      |
|----------------------|----------|------|----------|------|
|                      | Forfaits | BEX  | Forfaits | BEX  |
| Weidegras (ds)       | 27,1     | 33,7 | 4,1      | 4,6  |
| Graskuil (ds)        | 28,7     | 26,1 | 3,9      | 4,1  |
| Snijmaiskuil (ds)    | 12,5     | 12,3 | 2,1      | 1,9  |
| Overig (ds)          |          | 24,2 |          | 2,9  |
| Standaard krachtvoer | 28,3     | 26,2 | 4,8      | 5,9  |
| Melk                 | 5,5      | 5,0  | 0,97     | 0,83 |

## 6 Conclusies

1. Jongvee opfokbedrijven kunnen door rantsoenaanpassingen een forse vermindering van de N- en P-excretie (15-20%) realiseren ten opzichte van de forfaitaire excretie.
2. De 'Handreiking Bedrijfsspecifieke excretie melkvee' (BEX) mag niet gebruikt worden voor jongvee opfokbedrijven, maar kan na aanpassing daarvoor geschikt gemaakt worden.
3. De voerstroom op een jongvee opfokbedrijf wordt met de 'BEX' net zo goed in beeld gebracht als voor een melkveebedrijf. Het bedrijf moet dan wel uitsluitend jongvee opfokken voor de melkveehouderij.
4. Het inschatten van de grasopname bij beweiding kent in de BEX geen controle voor jongvee. Dit is te ondervangen door ook voor jongvee een weidegrasopname te berekenen. Daarvoor moet gevraagd worden naar het aantal maanden en aantal uren weiden. Indien er 24 uur per dag geweid wordt, wordt het VEM gat volledig gevuld met weidegras.
5. De berekening van de VEM behoefte voor jongvee op gespecialiseerde opfokbedrijven moet worden aangepast aan de leeftijd van de gemiddeld aanwezige dieren. Daarvoor moet in de aangepaste BEX gevraagd worden naar de leeftijd bij aan- en afvoer.
6. Het is mogelijk om de BEX aan te passen voor jongvee opfokbedrijven zonder verlies aan nauwkeurigheid van de schatting van de excreties.

## Literatuur

Tamminga, S., F. Aarts, A. Bannink, O. Oenema, G.J. Monteny, 2004. Actualisering van geschatte N en P excreties door rundvee. Wageningen, Milieu en Landelijk gebied 25.

## Bijlagen

### Bijlage 1 Forfaitaire waarden voor rantsoensamenstelling, VEM behoefte en N- en P-vastlegging voor jongvee op melkveehouderij bedrijven (Bron: Tamminga e.a., 2004)

#### Bijlage 1a Forfaitaire waarden voor rantsoensamenstelling en VEM behoefte voor jongvee op melkveehouderij bedrijven

| Diercategorie            | Opname in kg |      | VEM/kg |     | kVEM |      |
|--------------------------|--------------|------|--------|-----|------|------|
|                          | 101          | 102  | 101    | 102 | 101  | 102  |
| Weidegras (ds)           | 519          | 1392 | 953    | 905 | 495  | 1260 |
| Graskuil (ds)            | 659          | 1374 | 879    | 879 | 579  | 1208 |
| Snijmaiskuil (ds)        | 99           | 75   | 959    | 959 | 95   | 72   |
| Krachtvoer               | 284          | 149  | 940    | 940 | 267  | 140  |
| Melk                     | 200          | 0    | 280    | 280 | 56   | 0    |
| VEM opname <sup>1)</sup> |              |      |        |     | 1492 | 2679 |
| VEM behoefte             |              |      |        |     | 1412 | 2600 |

<sup>1)</sup> Opname is VEMbehoefte x 1,02

#### Bijlage 1b Forfaitaire waarden voor rantsoensamenstelling en N- en P-vastlegging voor jongvee op melkveehouderij bedrijven

| Diercategorie   | g N/kg |      | g P/kg |      | kg N        |             | kg P       |             |
|---|--------|------|--------|------|-------------|-------------|------------|-------------|
|   | 101    | 102  | 101    | 102  | 101         | 102         | 101        | 102         |
| Weidegras (ds)  | 32,0   | 25,5 | 4,1    | 4,1  | 16,6        | 35,5        | 2,1        | 5,7         |
| Graskuil (ds)   | 28,7   | 28,7 | 3,9    | 3,9  | 18,9        | 39,4        | 2,6        | 5,4         |
| Snijmaiskuil (ds)                                       | 12,5   | 12,5 | 2,1    | 2,1  | 1,2         | 0,9         | 0,2        | 0,2         |
| Krachtvoer  | 28,3   | 28,3 | 4,8    | 4,8  | 8,0         | 4,2         | 1,4        | 0,7         |
| Melk  | 5,5    | 5,5  | 0,97   | 0,97 | 1,1         | 35,5        | 0,2        | 5,7         |
| Vastlegging   |        |      |        |      | 6,4         | 5,2         | 2,0        | 1,7         |
| Bruto excretie  |        |      |        |      | 39,5        | 74,9        | 4,5        | 10,2        |
| <i>Maal 0,95</i>  |        |      |        |      | 37,5        | 71,1        | 4,2        | 9,7         |
| <i>Minus emissie</i>                                    |        |      |        |      | 35,1        | 66,7        |            |             |
| <b>Netto excretie<sup>1)</sup></b>                      |        |      |        |      | <b>35,1</b> | <b>66,7</b> | 4,2        | 9,7         |
| <b>Excretie P<sub>2</sub>O<sub>5</sub><sup>1)</sup></b> |        |      |        |      |             |             | <b>9,7</b> | <b>22,3</b> |

<sup>1)</sup> Betreft tabellen mestbeleid 2010-2013



Wageningen UR Livestock Research

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad T 0320 238238 F 0320 238050

E [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl) | [www.livestockresearch.wur.nl](http://www.livestockresearch.wur.nl)

**Bijlage 2 Algemene informatie over 2009 van 12 jongvee opfokbedrijven uit de DLV dataset**

| Bedrijf                  | 1    | 2    | 3    | 4       | 5       | 6    | 7         | 8       | 9       | 10      | 11   | 12        | gemiddeld |
|--------------------------|------|------|------|---------|---------|------|-----------|---------|---------|---------|------|-----------|-----------|
| <b>Bedrijfsopzet</b>     |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Dieren                   |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Koeien                   | 0    | 0    | 0    | 0       | 1       | 2    | 0         | 0       | 1       | 0       | 0    | 0         | 0,4       |
| Kalveren < 1 jaar        | 30   | 41   | 73   | 36      | 59      | 93   | 53        | 78      | 126     | 6       | 24   | 31        | 54,2      |
| Pinken > 1 jaar          | 50   | 86   | 48   | 30      | 50      | 75   | 84        | 61      | 120     | 42      | 31   | 28        | 58,8      |
| Zoogkoeien               | 0    | 1    | 0    | 0       | 0       | 0    | 0         | 0       | 0       | 1       | 0    | 0         | 0,1       |
| Vleesstieren             | 0    | 0    | 0    | 0       | 0       | 0    | 0         | 0       | 0       | 0       | 0    | 0         | 0,0       |
| <b>Beweiding</b>         | Geen | Geen | Geen | Beperkt | Beperkt | Geen | Onbeperkt | Beperkt | Beperkt | Beperkt | Geen | Onbeperkt |           |
| <b>Voeding veestapel</b> |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Verbruik in %            |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Gras                     | 0    | 0    | 0    | 9       | 9       | 0    | 16        | 11      | 9       | 13      | 0    | 20        | 7,3       |
| Graskuil                 | 39   | 40   | 32   | 43      | 32      | 53   | 50        | 49      | 53      | 60      | 59   | 55        | 47,1      |
| Mais                     | 61   | 59   | 30   | 42      | 46      | 38   | 29        | 28      | 27      | 26      | 23   | 17        | 35,5      |
| Overig + bijprod         | 0    | 0    | 25   | 0       | 2       | 1    | 0         | 0       | 2       | 0       | 10   | 0         | 3,3       |
| Krachtvoer               | 0    | 1    | 13   | 5       | 11      | 8    | 5         | 10      | 9       | 1       | 8    | 8         | 6,6       |
| Melkpoeder               | 0    | 0    | 0    | 1       | 1       | 1    | 0         | 1       | 0       | 0       | 0    | 0         | 0,3       |
| Totaal                   | 100  | 100  | 100  | 100     | 101     | 101  | 100       | 99      | 100     | 100     | 100  | 100       | 100,1     |
| <b>N-gehalte</b>         |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Gras                     | 30,9 | 38,7 | 33,0 | 35,7    | 36,2    | 35,5 | 32,2      | 30,6    | 33,8    | 30,9    | 31,7 | 35,4      | 33,7      |
| Graskuil                 | 26,1 | 29,3 | 23,2 | 23,0    | 27,0    | 30,2 | 25,1      | 24,0    | 25,9    | 26,7    | 24,8 | 28,2      | 26,1      |
| Mais                     | 13,0 | 11,4 | 11,7 | 13,3    | 11,2    | 12,2 | 12,2      | 13,1    | 12,5    | 11,8    | 13,4 | 12,5      | 12,3      |
| Overig + bijprod         |      |      | 11,0 |         | 29,1    | 35,2 |           |         | 22,6    |         | 23,2 |           | 24,2      |
| Krachtvoer               | 22,1 | 28,2 | 29,9 | 23,2    | 32,6    | 29,4 | 28,5      | 26,2    | 26,1    | 21,0    | 20,8 | 26,6      | 26,2      |
| Melkpoeder               |      |      |      | 30,2    | 28,3    | 33,1 | 37,5      | 29,6    |         |         |      |           | 31,7      |
| Totaal                   | 18,1 | 18,6 | 18,1 | 21,0    | 21,8    | 23,7 | 22,9      | 22,2    | 23,2    | 23,4    | 21,9 | 27,0      | 21,8      |
| <b>P-gehalte</b>         |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Gras                     | 4,6  | 4,7  | 4,5  | 4,5     | 5,1     | 4,7  | 4,5       | 4,1     | 4,7     | 4,9     | 4,5  | 4,4       | 4,6       |
| Graskuil                 | 4,4  | 4,4  | 3,8  | 3,9     | 4,4     | 4,3  | 4,1       | 3,5     | 4       | 4,5     | 4    | 4         | 4,1       |
| Mais                     | 1,7  | 2,4  | 1,7  | 1,9     | 1,7     | 2,2  | 1,9       | 2,1     | 2       | 1,8     | 1,8  | 2         | 1,9       |
| Overig + bijprod         |      |      | 2,4  |         | 3,1     | 3    |           |         | 3       |         | 3    |           | 2,9       |
| Krachtvoer               | 4,8  | 6,3  | 5,6  | 10,4    | 4,9     | 5,1  | 4,9       | 4,5     | 4,9     | 11,7    | 2,7  | 4,5       | 5,9       |
| Melkpoeder               |      |      |      | 10,9    | 9       | 7    | 8,2       | 6,6     |         |         |      |           | 8,3       |
| Totaal                   | 2,8  | 3,2  | 3,1  | 3,5     | 3,4     | 3,6  | 3,6       | 3,3     | 3,7     | 4       | 3,3  | 3,8       | 3,4       |
| <b>VEM-gehalte</b>       |      |      |      |         |         |      |           |         |         |         |      |           |           |
| Gras                     | 960  | 960  | 960  | 960     | 960     | 960  | 960       | 960     | 960     | 960     | 960  | 960       | 960       |
| Graskuil                 | 857  | 828  | 863  | 830     | 861     | 924  | 845       | 878     | 801     | 828     | 861  | 810       | 849       |
| Mais                     | 956  | 981  | 961  | 974     | 1005    | 918  | 907       | 937     | 979     | 998     | 977  | 955       | 962       |
| Overig + bijprod         |      |      | 636  |         | 727     | 900  |           |         | 758     |         | 589  |           | 722       |
| Krachtvoer               | 940  | 881  | 971  | 833     | 948     | 964  | 940       | 942     | 934     | 728     | 786  | 902       | 897       |
| Melkpoeder               |      |      |      | 1050    | 1450    | 1450 | 1373      | 1409    |         |         |      |           | 1346      |
| Totaal                   | 918  | 920  | 863  | 909     | 960     | 937  | 891       | 927     | 883     | 889     | 860  | 881       | 903       |