

BEX-analyse jongvee 2011

Praktijknetwerk “Jongvee mestproductie en Mineralenbenutting”

Praktijknetwerk 2011 Nr. 12



DLV Rundveeadvies, A.J.J. Derks t.derks@dlv.nl
HAS Den Bosch, L. van Houwelingen

Uden, 30 mei 2012

Voorwoord

Dit rapport geeft een analyse weer van de jongvee-Bexen op ruim 50 jongveeopfokbedrijven. Hierin zijn verwerkt de resultaten van de 13 deelnemers van het praktijknetwerk “Jongvee mestproductie en Mineralenefficiëntie” en 40 andere opfokkers uit heel Nederland.

Voor de analyse is o.a. het programma BEX-jongvee gebruikt.

Dit praktijknetwerk van jongveeopfokkers richt zich op het verbeteren van de voerefficiëntie van jongvee en het verlagen van de forfaitaire normen van jongvee.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
2. Opzet netwerk.....	7
3. Groeianalyse.....	9
4. BEX-analyse.....	10
4.1 BEX-analyse van praktijknetwerk.....	11
4.2 BEX-analyse van praktijknetwerk en overige jongveeopfokkers	14
Conclusie	18
Literatuurlijst	19
Bijlagen	20
1. Tips voor een betere mineralenbenutting	

1. Inleiding

Met de huidige bemestingsnormen mogen veel veehouders nog maar een beperkt deel van de geproduceerde mest uitrijden op hun eigen grond. Het logische gevolg hiervan is dat er steeds meer mest wordt afgezet naar veehouders die mestplaatsingsruimte over hebben. De kosten van deze mestafzet zijn voor veel veehouders een doorn in het oog. Uit de praktijk blijkt ook nog eens dat de samenstelling van rundveedrijfmest sterk varieert t.o.v. de forfaitaire waarden. Om inzicht te krijgen in de werkelijke mineralenbenutting bij rundvee is er enkele jaren geleden het programma 'bedrijfsspecifieke excretie (BEX)' ontwikkeld. Hierbij kan elke veehouder bij de berekening van de mestafzet gebruik maken van zijn eigen bedrijfssituatie. Dit programma werd destijds speciaal ontwikkeld voor gangbare melkveebedrijven. Met de opkomst van jongvee opfokbedrijven kwam er meer vraag naar een bedrijfsspecifieke excretie die zich alleen richtte op jongvee.

In 2010 is er door DLV in samenwerking met Wageningen Universiteit (WUR) 'BEX Jongvee' ontwikkeld. Dit programma is officieel goedgekeurd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en innovatie (EL&I). Het programma ontstond destijds uit het praktijknetwerk 'Jongvee opfokkers werken aan BEX' dat in 2009 startte. Het nieuwe programma houdt ten opzichte van het algemene programma rekening met de aan- en afvoerleeftijd van de dieren en de mate van beweiding per diercategorie. Doordat de mestproductie veelal lager is, en beter overeenkomt met de werkelijkheid, kan er bespaard worden op de mestafzet. Daarnaast kan er bespaard worden op kunstmestaankoop omdat de mineralen nu beter benut kunnen worden op het eigen bedrijf.

In dit rapport wordt een analyse gemaakt van de gegevens van deelnemers van het praktijknetwerk 'Jongvee mestproductie en mineralenbenutting'. Dit praktijknetwerk is een vervolg op het netwerk wat in 2009 startte met het onderzoek naar de BEX bij jongvee. In de volgende hoofdstukken komen onder andere de groei van het jongvee en de mineralenefficiëntie aan de orde.

Naast de jongveeopfokkers uit het praktijknetwerk hebben andere opfokkers gegevens aangeleverd. Zij komen uit geheel Nederland en hebben ook gebruik gemaakt van de BEX Jongvee. Deze gegevens worden ook gebruikt om meer inzicht te krijgen in de verschillen in mineralenefficiëntie. Tevens worden ze gebruikt voor een goede onderbouwing voor voorstellen voor aanpassing van de forfaitaire mestproductienormen van jongvee. De gegevens van de overige jongveeopfokkers zijn samen met de gegevens uit het praktijknetwerk in een apart hoofdstuk verwerkt waar er onderscheid wordt gemaakt in verschillende categorieën van stikstof- en fosfaatefficiëntie.

De hoofdvraag van dit rapport kan als volgt gesteld worden: hoe kunnen jongvee opfokkers de mineralenefficiëntie van hun dieren verhogen?

2. Opzet netwerk

Het doel van de praktijknetwerken is het ontwikkelen van het kennisniveau door uitwisseling binnen de landbouw sector. Hierbij gaat het om het ontwikkelen van nieuwe of betere producten of om het verbeteren van de productieprocessen. Een goed voorbeeld hiervan is de verhoging van de mineralenefficiëntie bij jongvee

In 2009 startte de groep jongvee opfokkers met het praktijknetwerk 'Jongvee opfokkers werken aan BEX'. De meeste deelnemers hadden in het verleden een melkveebedrijf maar vanwege diverse redenen hebben zij deze activiteit beëindigd. De stallen zijn hierna opnieuw ingericht om jongvee te huisvesten.

Tijdens dit praktijknetwerk kwam er steeds naar voren dat er behoefte was aan een specifiek BEX programma voor jongvee. De forfaitaire normen voor jongvee waren in de ogen van het praktijknetwerk te hoog. Dit kon in sommige gevallen wel 25% verschillen met de werkelijke gehalten. Hierdoor moest er te veel mest afgezet worden. Een gevolg hiervan was dat veel opfokkers onvoldoende konden bemesten met als gevolg tegenvallende gewasopbrengsten en kuiluitslagen.

Het BEX-programma is in 2010 ontwikkeld en goedgekeurd. Vanaf dat jaar mag het programma gebruikt worden als er voldoende gegevens zijn verzameld.

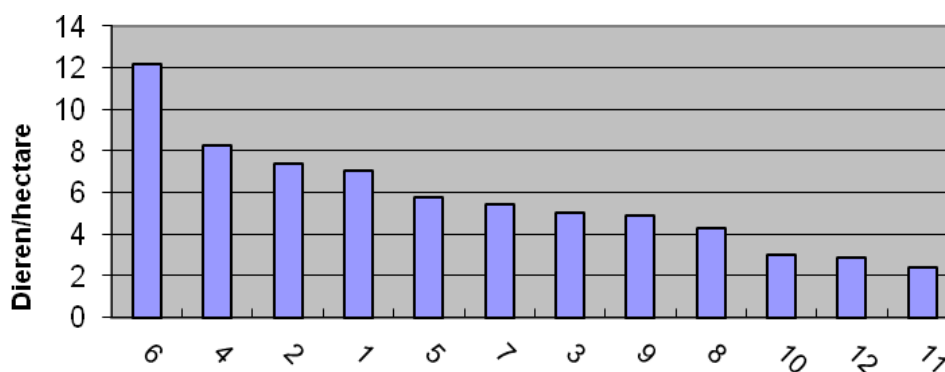
Tijdens de bijeenkomsten van het netwerk wordt er een vergelijking gemaakt tussen de resultaten van de deelnemers die met het programma verkregen zijn. In het jaar 2010/2011 heeft de groep zich gericht op voerefficiëntie. Daarbij is er een vergelijking gemaakt tussen de rantsoenen van de verschillende diercategorieën.

In het daaropvolgend jaar onder de naam 'Jongvee mestproductie en mineralenbenutting' is er een analyse gemaakt van de voederwaarde (VEM) en macro-elementen stikstof (N) en fosfor (P). Deze bestanddelen dragen bij jongvee bij aan de groei en ontwikkeling van o.a. spieren en het skelet. Deze groei is door de opfokkers gemeten door alle dieren een paar keer per jaar te meten op borstomvang.

Vanuit de groep met opfokkers die deelnemen aan het netwerk is er de vraag gesteld of zij niet bij kunnen dragen aan het verlagen van de forfaitaire normen voor mestproductie. Doordat naast de deelnemers van het netwerk ook andere opfokkers gegevens beschikbaar stellen kunnen er steeds meer gegevens geanalyseerd worden. Deze kunnen dienen als onderbouwing voor een verlaging van de forfaits door de Commissie mestnormen (EL&I).

In figuur 2.1 zijn alle deelnemers van het netwerk gerangschikt op intensiteit (dieren/hectare). In 2011 zijn er gemiddeld 116 dieren per bedrijf aanwezig.

Figuur 2.1: Intensiteit per deelnemer.



De analyse van de groeimetingen en BEX-uitslagen zijn gedaan met de daarvoor bestemde programma's of spreadsheets die door DLV zijn opgesteld. Deze analyseprogramma's zijn opgesteld in Microsoft Excel 2007 en ontwikkeld door medewerkers van DLV.

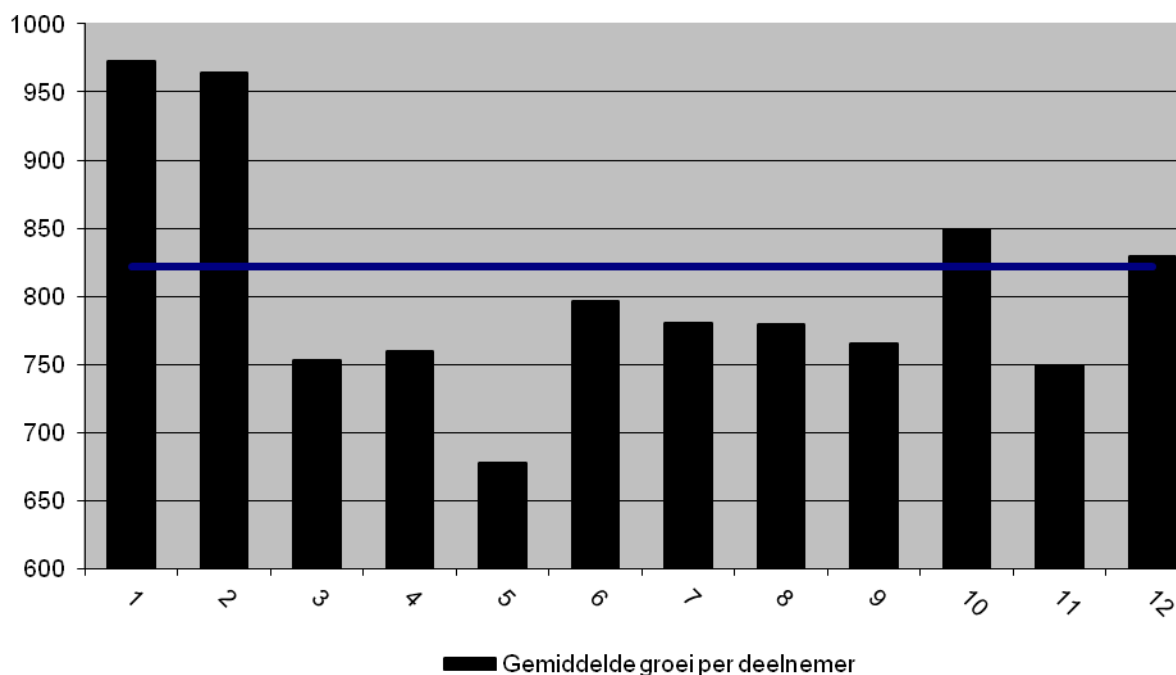
3. Groeianalyse

In de melkveehouderijsector worden jaarlijks gemiddeld 30% melkkoeien vervangen. Dit betekent dat er efficiënt jongvee opgefokt moet worden om deze koeien te vervangen. Economisch gezien moeten deze kosten zo laag mogelijk gehouden worden, maar de opfok dient zo geoptimaliseerd te worden dat een vaars op het moment van insemineren en afkalven een goed gewicht en ontwikkeling heeft. Het gewicht en de ontwikkeling zijn onder meer afhankelijk van de voeding, gezondheid en huisvesting. Doordat de opfok een investering voor de toekomst is, heeft een melkveehouder er alle belang bij om het jongvee onder goede omstandigheden op te fokken. Het genetisch niveau, dat al vastgesteld wordt bij de geboorte, moet zo optimaal mogelijk benut worden.

Uit onderzoek blijkt dat vaarzen die afkalven op een leeftijd van 24 maanden 600 kilogram moeten kunnen wegen en voldoende ontwikkeld zijn om melk te produceren. Uit de praktijk blijkt echter dat veel veehouders deze leeftijd niet halen. Het landelijk gemiddelde ligt momenteel tussen 25 en 26 maanden. Om een gewicht van 600 kilogram op 24 maanden te behalen dienen de dieren gemiddeld 820 gram per dag te groeien.

Om in beeld te krijgen hoe de dieren van de deelnemers van het praktijknetwerk groeien hebben zij minimaal twee keer de borstomvang van de dieren gemeten. Deze methode geeft een goede indicatie van het gewicht van de dieren. Figuur 3.1 geeft resultaten van het afgelopen jaar weer. Het gemiddelde van de groep bedraagt 806 gram/dag

Figuur 3.1: Groei per deelnemer met normgroei bij 24 maanden



In het voorgaande figuur is er een verschil van ongeveer 300 gram groei per dag waar te nemen. Het grote verschil tussen deze deelnemers is waarschijnlijk ontstaan door verschillende factoren. De groei van jongvee is niet alleen afhankelijk van het rantsoen, maar daarbij spelen ook o.a. het stalklimaat en de huisvesting een rol. Naast de rol van de opfokker, speelt ook de melkveehouder waar veelal de kalveren geboren worden een rol. Door een goede hygiëne tijdens de geboorte, een vlotte biestverstrekking en goede huisvesting kan er al veel winst behaald worden. Als in de eerste levensweek de kalveren geen goede verzorging krijgen zijn ze in die periode erg vatbaar voor infecties. Door bijvoorbeeld de navel na de geboorte goed te ontsmetten is de kans vele malen kleiner dat bacteriën het kalf via de navel binnen dringen.

In deze rapportage is specifiek ingegaan op het rantsoen. In verdere hoofdstukken zal er een analyse gemaakt worden van het bedrijfsspecifieke excretie programma. Bij dit programma wordt er gekeken naar stikstof (N), fosfor (P) en Voeder Eenheid Melk (VEM).

Zoals al eerder vermeld dienen vaarzen 820 gram/dag te groeien om een gewicht van 600 kilogram op 24 maanden te realiseren. In tabel 3.1 is er een overzicht weergegeven op welke leeftijd de dieren per deelnemer af zouden moeten kalven om het streefgewicht van 600 kilogram te halen. Daarnaast is de procentuele afwijking weergegeven voor de groei die hoort bij drie afkalfleeftijden.

Tabel 3.1: Procentuele afwijking per afkalfleeftijd.

	Gemiddelde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Groei/dag (gram):	806	973	964	753	760	678	796	780	779	765	849	749	829
Afw. bij afkalven 21 mnd (%)	-14	4	3	-20	-19	-28	-15	-17	-17	-19	-10	-20	-12
Afw. bij afkalven 24 mnd (%)	-2	18	17	-8	-8	-18	-3	-5	-5	-7	3	-9	1
Afw. bij afkalven 27 mnd (%)	10	33	32	3	4	-7	9	7	7	5	16	3	13
Passende afkalfleeftijd (mnd)	25	21	21	27	26	28	25	26	26	24	24	27	24

In de bovenstaande tabel valt op dat de gemiddelde groei van alle dieren 2% lager is dan de normgroei die hoort bij een afkalfleeftijd van 24 maanden. Voor een afkalfleeftijd van 21 maanden is dit zelfs 14%. Naast deze procentuele afwijkingen is er tevens een groot verschil tussen de passende afkalfleeftijden met de huidige groei. Dit varieert tussen 21 en 28 maanden. Dat betekent dat de dieren die afkalven op 28 maanden 7 maanden langer gevoerd en gehuisvest moeten worden. Dat betekent dat de opfok meer dan € 300 per vaars duurder uitvalt.

Om aan te geven op welke leeftijd de dieren afweken van de normgroei voor een afkalfleeftijd van 24 maanden is er in tabel 3.2 per leeftijdscategorie een procentuele afwijking weergegeven.

Tabel 3.2: Procentuele afwijking per diercategorie bij een normgroei bij afkalven op 24 maanden.

Afwijking per categorie (%)	Gemiddelde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2-8 mnd	0,2	16	20	-	2	-18	-8	-7	-	-10	8	-	-1
8-15 mnd	-0,3	15	13	3	3	-11	-8	-5	-3	-6	-3	-11	10
15-22 mnd	-3,0	8	5	-2	-1	-14	0	-5	-8	1	-2	-20	2
>22 mnd	1,3	-	0	1	1	-	3	2	6	-3	5	0	-2

In tabel 3.2 valt op dat de dieren de grootste groeiachterstand hebben in de leeftijdscategorie 15-22 maanden. Deze achterstand kan echter al opgelopen zijn tijdens de periode van 0-8 en 8-15 maanden. Dit blijkt op een aantal bedrijven ook het geval te zijn. Om groeiachterstand op te sporen is regelmatig meten, ongeveer 4 keer per jaar, zinvol. Indien er beweidt wordt zijn twee momenten hiervan bij het uitscharen en bij het opstallen. Door regelmatig te meten is er nog tijd om bij te sturen.

De leeftijdscategorie van 15-22 maanden is tevens de periode dat de meeste dieren geïnsemineerd worden. In deze periode verandert de hormoonhuishouding van de dieren sterk, omdat ze regelmatig tochtig worden of drachtig zijn. Deze verandering heeft invloed op de voederopname.

In tabel 3.3 zijn per deelnemer de inseminatiegegevens weergegeven.

Tabel 3.3: Inseminatiegegevens per deelnemer (1^e).

	Gemiddelde	11	10	3	12	4	6	7	5
Inseminatieleeftijd (mnd)	15,0	15	14,9	14,6	15	14,9	14,6	15,4	15,3
Groei/dag tot inseminatie (gram)	823	800	793	895	787	874	835	864	735
Gewicht bij inseminatie (kg)	414	405	400	438	401	436	410	444	382

Als jongvee geïnsemineerd wordt is het van belang dat deze dieren voldoende ontwikkeld zijn. Bij insemineren moeten de dieren dan een borstomvang hebben van 170 cm en ongeveer 390 kg wegen.

Voor het gewicht bij afkalven wordt als norm aangehouden dat deze dieren ongeveer 640 kilogram wegen (inclusief kalf en vruchtwater) (Sjoerd Roelofs, DLV). Afgekalfd wegen ze dan ongeveer 555 kg. Onderzoek van de Vlaamse Overheid toonde tevens aan dat vaarzen die op een gewicht van 600 kilogram afkalven gemiddeld ruim € 600 INET meer realiseren dan lichtere (540 kilogram) en zwaardere dieren (660 kilogram). Het getal INET is afkomstig uit de fokkerij en geeft de netto-melkgeldindex weer. Dat komt neer op de opbrengst die een koe meer genereert dan soortgenoten. Hierbij worden de fokwaarden van kilogram melk, kilogram vet en eiwit gecombineerd. Daarbij wordt er gerekend met fictieve prijzen (CRV).

4. BEX-analyse

In het volgende hoofdstuk wordt de analyse van het programma 'BEX Jongvee' verder uitgevoerd. Nadat het programma in 2010 ontwikkeld werd is het programma ook beschikbaar gesteld voor andere jongveeopfokkers in geheel Nederland. Via www.dlvdier.nl hebben jongveeopfokkers en adviseurs van diverse bedrijven het programma vele malen gedownload. Om de betrouwbaarheid van de analyse van de gegevens van het praktijknetwerk 'Jongvee mestproductie en mineralenbenutting' te verhogen zijn de uitslagen van andere bedrijven in de analyse toegevoegd. Dit zijn o.a. : DLV-klanten die ook BEX Jongvee uitgevoerd hebben, andere jongveeopfokkers en analyses van adviseurs van andere organisaties.

Voor deelnemers van het praktijknetwerk is het programma niet alleen geschikt om de eigen situatie in beeld te brengen, maar ook kunnen zij de resultaten van elkaar gemakkelijk vergelijken. Door middel van specifieke kuiluitslagen en het programma is tevens de voerefficiëntie te vergelijken.

Hiervoor dienen alle voedermiddelen op het bedrijf bemonsterd te worden. Via deze monsters wordt uitgerekend hoeveel kilogram droge stof (DS) er daadwerkelijk van dit voedermiddel gebruikt wordt. Na de uitslag van het programma BEX Jongvee weet men hoeveel kilogram droge stof er daadwerkelijk aan het jongvee is gevoerd. Hier rekent het programma met een standaard droge stof opname per diercategorie.

De behoefte van het jongvee is gebaseerd op de VEM- en RE-behoefte voor de groei op een bepaalde leeftijd. Deze behoefte aan VEM wordt met 2 % verliezen verhoogd.

Het CVB-tabellenboek veevoeding geeft hiervoor de volgende vuistregel: de DS-opname van jongvee uit ruwvoer varieert van 1,5 tot 3 kg DS per 100 kilogram lichaamsgewicht, uitgaande van een goede kwaliteit ruwvoer. Binnen de BEX-analyse is er onderscheid gemaakt in kalveren tot één jaar oud en pinken ouder dan één jaar. Hierbij is vastgesteld dat de kalveren gemiddeld 5,2 kilogram DS opvreten en pinken 7,9 kilogram DS.

De belangrijkste elementen die in het BEX-programma gebruikt worden zijn stikstof (N) en fosfor (P). Deze mineralen zijn belangrijk bij de gewasgroei, maar tevens ook een belangrijk onderdeel in het lichaam van het dier. Omdat er een deel van de opgenomen mineralen niet gebruikt wordt verlaten deze het lichaam via de mest. Het gedeelte dat wel opgenomen wordt, wordt gebruikt voor de opbouw en werking van het lichaam. Hiernaast is het VEM-verbruik een belangrijk uitgangspunt.

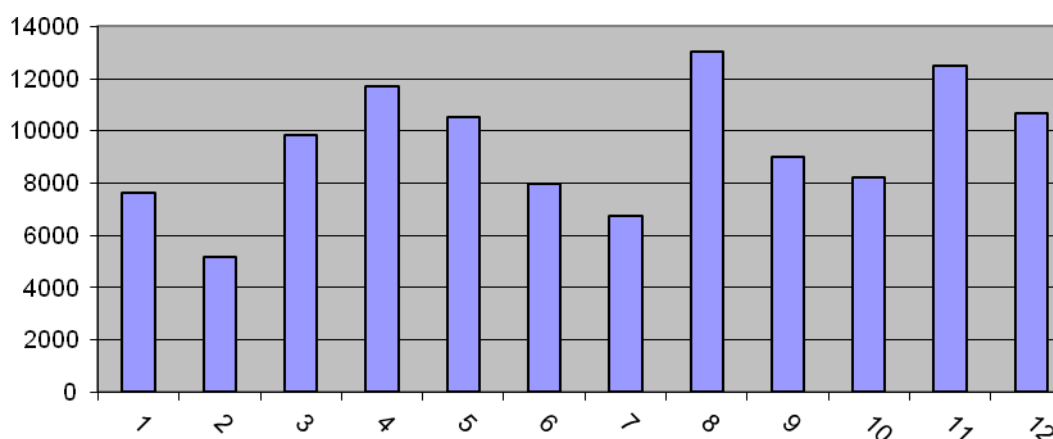
Stikstof wordt in het lichaam niet afzonderlijk gezien als een noodzakelijk mineraal. Het wordt echter wel gezien als een belangrijk element van aminozuren in het dier. De aminozuren zijn de bouwstoffen van eiwitten die in het lichaam belangrijk zijn voor groei en productie. Tevens is eiwit een bestanddeel van enzymen die bijvoorbeeld de vertering stimuleren. Een overmaat aan stikstof of plantaardig eiwit heeft een nadelige invloed op de vruchtbaarheid, embryonale ontwikkeling of het afweersysteem.

De fosfor in het dier bevindt zich voor 80% in het botweefsel en komt daarin voor in samenwerking met calcium. Daarnaast is fosfor een bouwsteen voor eiwitten. Het is dan ook een belangrijk mineraal voor de penswerking. De groei van pensbacteriën, microbiel eiwit, wordt door fosfor gestimuleerd. De productie van enzymen die in de pens aanwezig zijn wordt ook door fosfor gestimuleerd. Ten slotte is fosfor een belangrijk bestanddeel van energieverbindingen en fosfolipiden. De fosfolipiden vormen een belangrijke bouwsteen van de membranen van dierlijke cellen.

4.1 BEX-analyse van praktijknetwerk

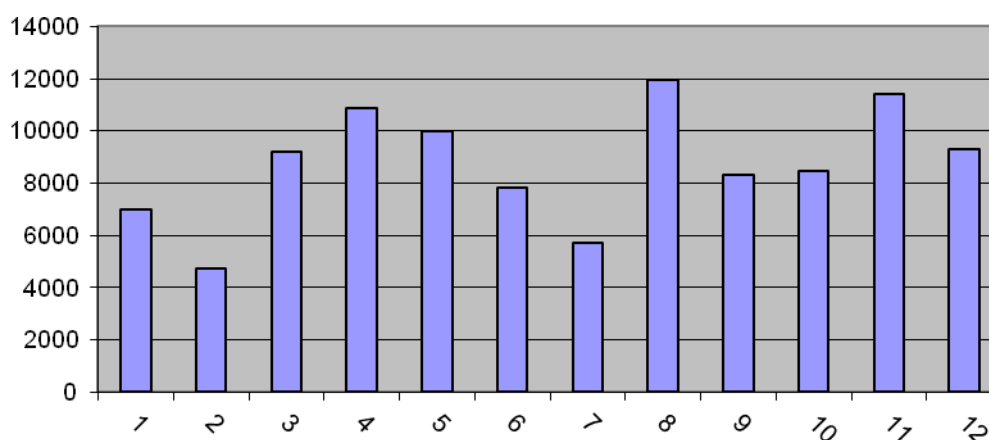
Zoals eerder al is beschreven kunnen de deelnemers uit het praktijknetwerk de voerefficiëntie gemakkelijk via het BEX Jongvee programma vergelijken. Doordat deze lopende het jaar ook regelmatig de borstomvang van de dieren hebben gemeten (Hoofdstuk 3 Groeianalyse) wordt de groei/dag vergeleken met de BEX-uitslag. Deelnemer 13 heeft geen groeimetingen gedaan en heeft daarom binnen deze analyse geen meetwaarden. Het tweede bedrijf geeft een afwijkend resultaat (laag verbruik). Een verklaring hiervoor is er niet. In figuur 4.1 is weergegeven hoeveel gram DS/kilogram groei de dieren per deelnemer hebben opgenomen volgens het BEX programma.

Figuur 4.1: gram DS per kilogram groei per deelnemer.



De energie die aanwezig is in het rantsoen wordt uitgedrukt in Voeder Eenheid Melk (VEM). Deze term wordt vaak in de melkveehouderijsector gebruikt om de energiewaarde van een voedermiddel aan te geven. 1000 VEM komt overeen met de energie die een dier uit 1 kilogram gerst kan halen. In figuur 4.2 is weergegeven hoeveel VEM een dier per kilogram groei heeft verbruikt. Voor kuilgras ligt hierbij de gemiddelde VEM-waarde op 888 VEM en bij snijmaïs is dit 937 VEM.

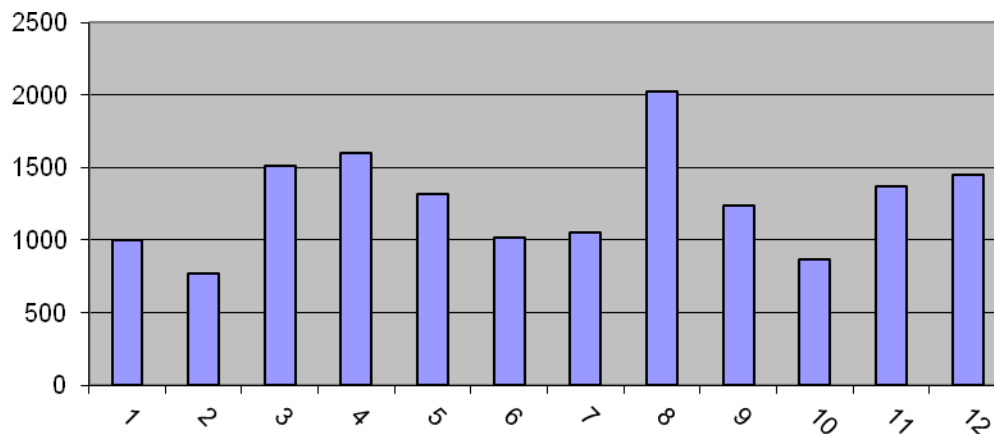
Figuur 4.2 VEM per kilogram groei per deelnemer.



Het berekende verbruik varieert van 4500 tot 12000 VEM per kg groei (gemiddeld 8700). Een deel van de variatie zal veroorzaakt zijn door onnauwkeurige meting, de rest door verschil in efficiëntie. Die kan variëren door verschil in gezondheid van de dieren, broei in kuilen, aandeel beweiding, etc.

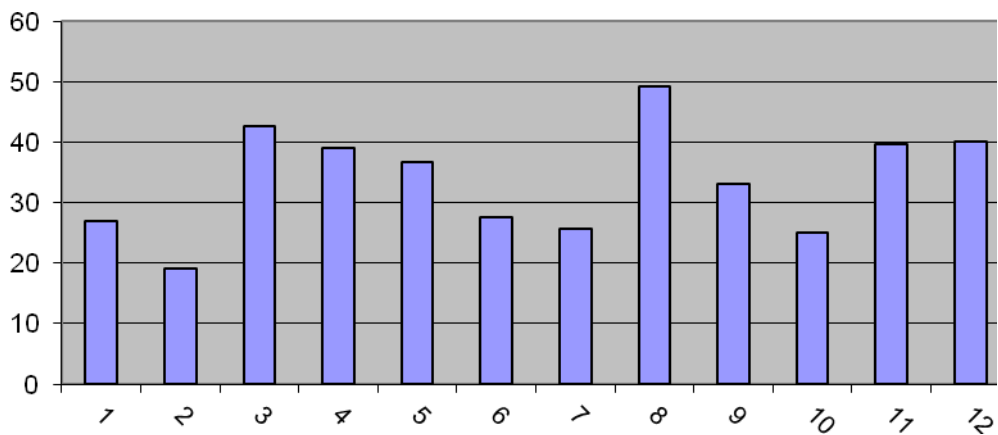
In figuur 4.3 worden de grammen ruw eiwit (RE) per kilogram groei weergegeven. Bij de BEX berekening worden deze getallen omgerekend naar gram stikstof (N) omdat dit ook weer in de mest aanwezig is. Deze factor tussen N en RE bedraagt 6,25.

Figuur 4.3: gram ruw eiwit per kilogram groei per deelnemer.



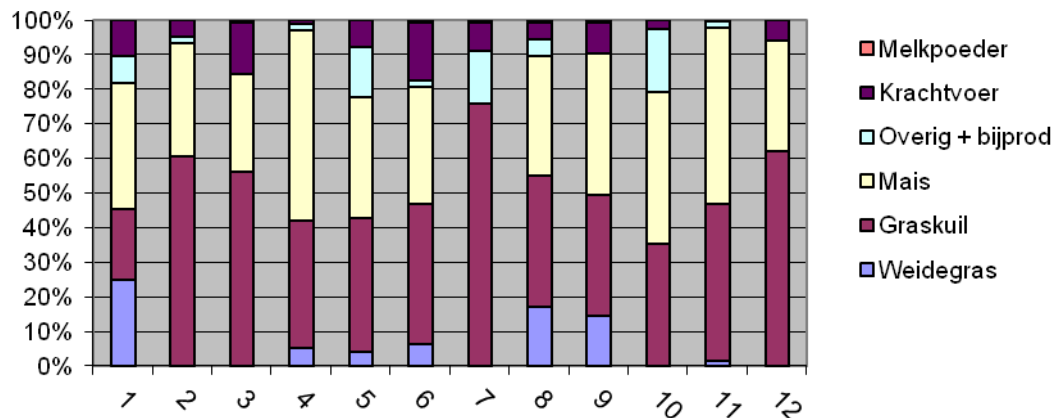
In figuur 4.4 is de hoeveelheid fosfor per kilogram groei weergegeven. Fosfor, die niet benut wordt, wordt in de mest in de vorm van fosfaat uitgescheiden.

Figuur 4.4: gram fosfor per kilogram groei per deelnemer



In de voorgaande figuren is op een duidelijke manier te zien hoe de verschillen tussen de opfokkers zijn. De rantsoenen per deelnemer zijn niet allemaal hetzelfde. In figuur 4.5 zijn de rantsoenen per deelnemer weergegeven. Dit zijn de gemiddelde rantsoenen van alle dieren volgens het BEX-programma van het afgelopen jaar. Hierin is ook het melkpoeder meegenomen. Enkele veehouders voeren de dieren tijdens de melkperiode aan. Dat betekent dat deze dieren ook nog enkele weken melkpoeder krijgen. In veel situaties is dit percentage gering ($\pm 1\%$).

Figuur 4.5 Procentuele rantsoensamenstelling per deelnemer



Binnen het netwerk zijn er maatregelen opgesteld om de mineralenefficiëntie te verhogen. Deze bestaan onder andere uit een goede gezondheid en tips om de vertering zo optimaal mogelijk te laten verlopen. Deze zijn tijdens bijeenkomsten van de netwerkgroep opgesteld aan de hand van eigen ervaringen van de opfokkers. Deze zijn in bijlage 1 weergegeven.

4.2 BEX-analyse van praktijknetwerk en overige jongveeopfokkers

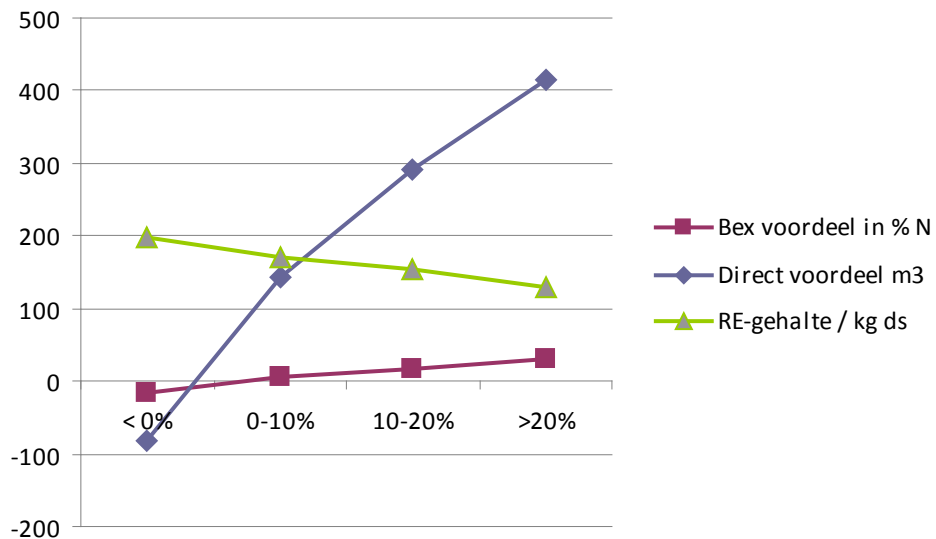
Om de betrouwbaarheid van de gegevens te verhogen, zijn de resultaten van meerdere jongveeopfokkers uit Nederland toegevoegd aan de resultaten. Deze groep bestond uit 40 jongvee opfokkers. In totaal zijn er 53 opfokkers in de analyse meegenomen. Hiervan weiden 20 deelnemers de kalveren en 28 de pinken. In tabel 4.1 is het gemiddelde uit het praktijknetwerk weergegeven en zijn alle 53 bedrijven ingedeeld op basis van het N-voordeel uit BEX Jongvee met daarbij een totaalgemiddelde.

Tabel 4.1: Rangschikking op basis van het % stikstofvoordeel uit BEX Jongvee.

	Gemiddelde praktijknetwerk	Gemiddelde overige opfokkers	< 0%	0-10%	10-20%	>20%	Totaalgemiddelde
Jaar:	2011	2011					2011
Aantal opfokkers	13	40	5	9	17	22	53
Dieren per hectare	5,54	4,78	4,72	4,16	5,27	5,12	4,97
Ha grasland	14,98	20,20	11,87	21,58	22,76	16,47	18,92
Ha bouwland	6,93	6,65	5,45	3,89	4,62	9,79	6,72
Kalveren beweiding mnd	0,5	1,3	1,8	1,8	0,8	0,8	1,1
 beweiding uur	1,5	7,5	7,8	7,8	5,3	5,5	6,0
Pinken beweiding mnd	2,6	2,6	3,8	3,6	2,4	2,2	2,6
 beweiding uur	4,5	12,3	14,4	14,4	12,5	6,2	10,4
Bex voordeel in % N	26	16	-15	7	17	32	18
Bex voordeel in % P	18	16	-11	12	17	25	17
Efficiëntie voer in %N	12	11	8	9	11	13	11
Efficiëntie voer in %P	22	23	17	20	23	25	23
RE-gehalte / kg ds	137	156	199	169	154	131	151
P-gehalte / kg ds	3,6	3,7	4,5	3,8	3,7	3,5	3,7
VEM-gehalte / kg ds	910	917	898	916	907	924	915
Rantsoenverdeling in %							
Vers gras	6	15	25	23	12	6	12
Graskuil	48	57	63	59	62	45	55
Maïs	34	19	0	11	14	39	22
Overig + bijproducten	5	1	1	0	3	3	2
Krachtvoer	7	8	11	6	9	7	8
Melkpoeder	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	100	100	100	100	100	100	100
Direct voordeel m3	336	266	-81	143	292	416	283

In de voorgaande tabel valt op dat naarmate het N-voordeel groter, wordt ook het voordeel in m³ mest steeds hoger. In het uiterste geval scheelt dit 500 m³ drijfmest. Bij het hogere voordeel op basis van stikstof gaat het percentage maïs in het rantsoen omhoog. Dat verklaart direct waarom het gemiddelde RE-gehalte daalt als het stikstofvoordeel hoger wordt. Van snijmaïs is bekend dat het ongeveer 100 gram ruw eiwit per kilogram droge stof minder bevat dan kuilgras. In deze analyse daalt het ruweiwitgehalte van 199 naar 131 gram per kilogram droge stof terwijl het aandeel snijmaïs stijgt van 0 naar 39%. Daarbij stijgt het voordeel uit BEX van -15 naar 32%. Figuur 4.6 geeft dit verband weer.

Figuur 4.6: Specificatie tabel 4.1 per groep



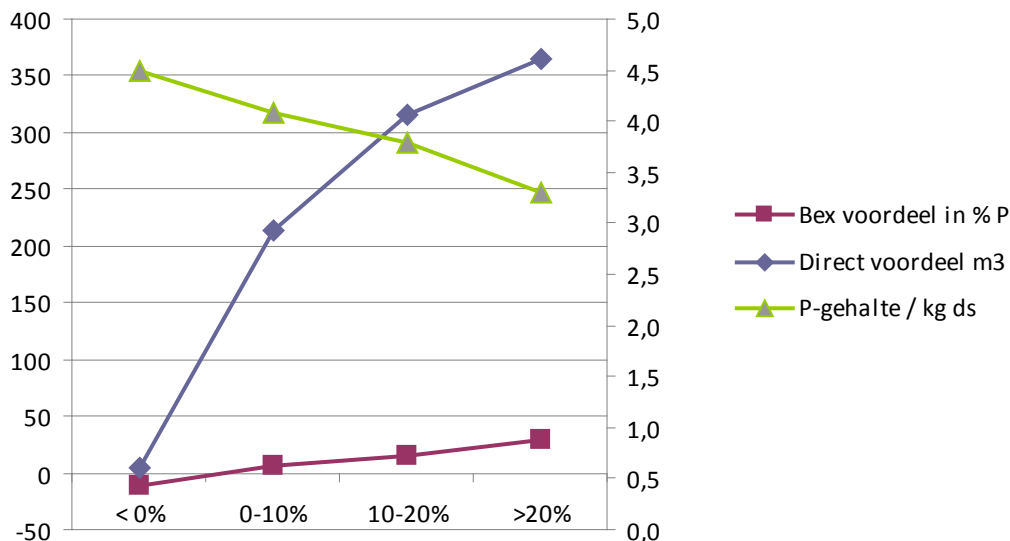
In tabel 4.2 is dezelfde tabel weergegeven, maar nu zijn de bedrijven gerangschikt op basis van het P-voordeel uit BEX Jongvee.

Tabel 4.2: Rangschikking op basis van % fosforvoordeel na BEX Jongvee.

	Gemiddelde praktijknetwerk	Gemiddelde overige opfokkers	< 0%	0-10%	10-20%	>20%	Totaalgemiddelde
Jaar:	2011	2011					2011
Aantal opfokkers	13	40	8	8	12	25	53
Dieren per hectare	5,54	4,78	4,71	5,29	4,64	5,09	4,97
Ha grasland	14,98	20,20	17,61	22,08	21,38	17,17	18,92
Ha bouwland	6,93	6,65	4,39	3,70	9,77	6,86	6,72
Kalveren beweiding mnd	0,5	1,3	2,0	0,9	1,3	0,8	1,1
beweiding uur	1,5	7,5	10,7	6,0	4,8	5,4	6,0
Pinken beweiding mnd	2,6	2,6	3,9	2,4	2,6	2,4	2,6
beweiding uur	4,5	12,3	17,1	10,1	13,2	7,4	10,4
Bex voordeel in % N	26	16	-8	14	20	26	18
Bex voordeel in % P	18	16	-11	6	15	28	17
Efficiëntie voer in %N	12	11	8	11	12	12	11
Efficiëntie voer in %P	22	23	17	21	22	25	23
RE-gehalte / kg ds	137	156	189	160	151	139	151
P-gehalte / kg ds	3,6	3,7	4,5	4,1	3,8	3,3	3,7
VEM-gehalte / kg ds	910	917	904	907	904	925	915
Rantsoenverdeling in %							
Vers gras	6	15	26	13	13	9	12
Graskuil	48	57	62	62	54	51	55
Maïs	34	19	0	12	21	32	22
Overig + bijproducten	5	1	1	3	3	2	2
Krachtvoer	7	8	11	10	9	6	8
Melkpoeder	0	0	0	1	0	0	0
Totaal	100	100	100	100	100	100	100
Direct voordeel m3	336	266	4	214	315	365	283

In tabel 4.2 valt op dat naarmate het P-voordeel groter wordt het voordeel in m³ mest groter wordt. Ten opzichte van het N-voordeel is het verschil in voordeel in m³ mest niet zo groot. In dit geval scheelt het ongeveer 365 m³ mest. Net als bij stikstof gaat daarbij het percentage maïs in het rantsoen omhoog (0 naar 32%). Dat verklaart tevens waarom het gemiddelde P-gehalte daalt als het fosforvoordeel hoger wordt. In deze situatie daalt het fosforgehalte van 4,5 naar 3,3. Dat betekent al snel een daling van 25%. Figuur 4.7 geeft dit verband weer.

Figuur 4.7: Specificatie tabel 4.2 per groep



Uit tabel 4.2 valt tevens op dat gemiddelde rantsoen relatief veel fosfor bevat, namelijk 3,6 gram per kilogram DS. Het CVB Tabellenboek 2008 geeft hiervoor de volgende normen bij runderen:

- Leeftijd van 4 maanden: 3,4 gram/kg DS
- Leeftijd van 9 maanden: 2,3 gram/kg DS
- Leeftijd van 16 maanden: 1,8 gram/kg DS
- Melkvee (40 kg melk/dag): 3,3 gram/kg DS

In alle gevallen is het gemiddelde rantsoen van de jongveeopfokkers hoger dan de normen per leeftijdscategorie. Met deze normen kan de conclusie getrokken worden dat veel opfokkers nog te veel fosfor voeren. Met de huidige milieueisen kan hier nog veel winst behaald worden en daarmee mogelijk het resultaat uit de het BEX-programma verhogen. Het beschikbare ruwvoer is echter vaak bepalend voor het rantsoen. In veel gevallen wordt er geen krachtvoer gevoerd, zodat aanpassen van samenstelling hiervan relatief weinig effect heeft. Het verhogen van het maïsaandeel kan tot een hogere efficiëntie leiden. De grond moet echter wel geschikt zijn om die te telen. Tevens is de voersnelheid van belang als er meerdere kuilen open zijn.

Conclusie

Uit het praktijknetwerk 'Jongvee mestproductie en mineralenbenutting' is gebleken dat er een groot verschil is tussen de groeieresultaten van het jongvee van de deelnemers. Hierbij variëren de groeieresultaten met ruim 300 gram/ dag. Het grote verschil tussen deze deelnemers is ontstaan door verschillende factoren. De groei van jongvee is niet alleen afhankelijk van het rantsoen, maar daarbij spelen ook o.a. het stalklimaat en de huisvesting een rol. Naast de rol van de opfokker, speelt ook de melkveehouder waar veelal de kalveren geboren worden een rol. Door een goede hygiëne tijdens de geboorte, een vlotte biestverstrekking en goede huisvesting kan er al veel winst behaald worden.

Het voordeel dat behaald wordt uit het programma BEX Jongvee op het gebied van stikstof en fosfor is goed te verklaren aan de hand van de voeding van het jongvee. Uit het onderzoek bleek dat wanneer het ruw eiwit- en fosforgehalte lager werd automatisch het procentuele voordeel van deze mineralen in BEX verhoogd werd. Deze verlaging van beide mineralen is het makkelijkste te realiseren door het aandeel snijmaïs in het rantsoen te verhogen. Van het product is bekend dat het ongeveer de helft van de mineralen bevat t.o.v. gras terwijl het gemiddeld meer voederwaarde (VEM) bevat. Daarnaast zijn structuurrijke producten als stro en hooi essentieel voor een goede vertering. Deze producten vertragen de passagesnelheid door het dier, verbeteren de penswerking en bevatten ook nog eens een erg laag stikstof- en fosforgehalte. Het logische gevolg hiervan is dat er meer mest op het eigen bedrijf kan blijven en de grond beter bemest kan worden.

Het gemiddelde fosforgehalte is echter nog hoog in het praktijknetwerk. CVB heeft voor alle leeftijdscategorieën een behoeftenorm opgesteld, maar in alle gevallen is het gemiddelde fosforgehalte hoger in de gemiddelde rantsoenen. Met de huidige milieueisen is er voor veel jongveeopfokkers nog veel winst te behalen. Dit hoeft niet ten koste te gaan van de diergezondheid, omdat het rantsoen op dit moment nog ruim voldoet aan de behoefte.

Een voordeel van gemiddeld 15-20 % is voor zowel stikstof als fosfaat goed haalbaar op het gemiddelde jongveeopfokbedrijf. De beperkende factor hierin is echter het beschikbare voer. Dat bepaald mede het resultaat.

Literatuurlijst

- Belang van mineralen en vitaminen in de melkveevoeding. Katholieke Hogeschool Kempen.
<<http://doks.khk.be/eindwerk/do/files/FiSe413ebf17093f9ba2010943c9ac8108df/tekst%20eindwerk.pdf?recordId=SKHK413ebf17093f9ba2010943c9ac8008de>>
- CVB Tabellenboek 2008
- Groeischema jongvee DLV.
- Kengetallen Index Netto Melkgeld (INET). Cr Delta
- Nieuwe generatie buitenshuis. Veeteelt
- Relatie leeftijd/gewicht na afkalven en latere melkproductie. Vlaamse overheid.
<<http://www2.vlaanderen.be/landbouw/downloads/dier/26.pdf>>

Bijlage 1:

Tips voor een betere mineralenbenutting.

- Rantsoen op leeftijd aanpassen: jonge dieren hogere voederwaarde (o.a. meer snijmaïs) dan oudere dieren. Bijvoorbeeld gemiddeld rantsoen tot 10 maanden 900-950 VEM en daarboven 850 VEM per kg droge stof.
- 1^e jaar hard laten groeien en daarna letten op vervetten. Later groeiachterstand inhalen valt niet mee. Dit gaat ten koste van de voerefficiëntie.
- Voldoende verschillende leeftijdsgroepen maken (6 groepen van 0-2 jaar)
- Krachtvoer op maat voeren, vooral aan de jongere dieren.
- Zorgen voor een passende mineralenvoorziening. Dit betekent naast voldoende sporenelementen ook niet meer fosfaat dan nodig.
- Lager ruw eiwitgehalte in het rantsoen. In de praktijk blijkt een gemiddeld RE-gehalte van 13 % in de droge stof meestal voldoende. Dit kan bereikt worden door minder grasproducten te voeren of gras in een ouder stadium in te kuilen. Nadeel is dat dit laatste ten koste kan gaan van de kwaliteit van het grasland. Door meer snijmaïs, stro of graszaadhooi of andere eiwitarme producten te voeren kan het RE ook verlaagd worden. Voer niet teveel eiwitrijk krachtvoer.
Door deze maatregelen wordt meestal ook fosfor in het rantsoen verlaagd.
- Voerresten jonge dieren naar oudere dieren.
- Voeren van voldoende structuur, vooral bij natte en eiwitrijke rantsoenen. Hierdoor wordt de passagesnelheid van het voer door het dier vertraagd en wordt de benutting beter. Om vermorsen te voorkomen stro hakselen in opslag.
Praktijk bij geen mengwagen: stro bij inkuilen voordroog over het gewas strooien voor het wiersen of op de kuil verdelen of onder in de kuil verwerken.
- Bijvoeren van laagwaardig voer bij te rijke rantsoenen om te vet worden te voorkomen: stro, graszaadhooi.
- Over elkaar kuilen van verschillende kwaliteiten, waardoor een constanter rantsoen ontstaat.
- Voldoende voersnelheid om broei te voorkomen
- Bij een te lage voersnelheid van de maïs, is een maïsslurf of maïsbalen aan te raden om broei te voorkomen. Alternatief is het aftoppen van de kuil of maïs over gras kuilen.
- Zorgen voor goede gezondheid
 - Voorkomen ziekte-insleep: o.a. BVD, Neo-Spora en Mortellaro
 - Pinkengriep enten
 - Wormen bestrijden bij weidegang. (Vooral standweide vormt een risico op wormen).
- Goede ventilatie: gezonde luchtwegen van jongvee.
- Dieren binnen voor optimale groei? Als dat gebeurt het beste als ze jong zijn. Noodzaak hangt af van het feit of de melkveehouder zijn koeien weidt. Weidt deze dan moet het jongvee weiden om vers gras te leren eten en weerstand tegen wormen op te bouwen.
- De combinatie van weiden en binnen bijvoeren wordt in de praktijk als positief voor de groei ervaren. Dit is echter niet altijd uitvoerbaar.