



Eindrapportage  
Stichting  
Ontwikkeling de Venen

# Studiegroep 90% grasdieet



Opgesteld door:

PPP-Agro Advies  
Ing. L. Brouwer  
Lepelblad 7  
1452 VN Ilpendam  
Tel: 06-53351736  
mail: [l.brouwer@ppp-agro.nl](mailto:l.brouwer@ppp-agro.nl)

Uitgevoerd voor het Programmabureau Utrecht-West



En gefinancierd door de Provincie Utrecht



Maart 2014

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	2
1. Inleiding.....	3
2. Resultaten .....	4
2.1 Werving en selectie.....	4
2.2 Veldbijeenkomsten.....	5
2.3 Bijdrage aan innovatiedagen.....	9
2.4 Individuele adviezen en berekeningen.....	9
3. Beantwoording van de kernvragen .....	12
4. Communicatie .....	23
5. Financiële verantwoording .....	23
6. Conclusies .....	24
7. Aanbevelingen .....	25

## 1. Inleiding

In deze rapportage wordt ingegaan op de resultaten van het project '90%-grasdieet'. In 2012 en 2013 zijn eerst zes en later zeven melkveehouders aan de slag gegaan om met een hoog aandeel (vers) gras in het rantsoen hun bedrijfsvoering te optimaliseren.

In het project zijn we aan de slag gegaan met een groep veehouders die het aandeel (vers) gras in hun rantsoen willen verhogen. Al tijdens de werving bleek er ruim voldoende animo te zijn onder de veehouders om deel te nemen, wat resulteerde in een selectieprocedure voor projectdeelname.

In maart 2012 is gestart met de deelnemende veehouders in een eerste groepsbijeenkomst. Daarna hebben er nog diverse veldbijeenkomsten en individuele adviesgesprekken plaats gevonden. Nu, aan het einde van de twee projectjaren, hebben de diverse activiteiten geleid tot een vergroot inzicht naar de gevolgen van een grasrijk rantsoen.

In dit project staat "hoe maak ik melk uit gras" centraal. Er is aan de slag gegaan met een zo hoog mogelijke grasbenutting met daarbij minimale (kracht) voerkosten. Er wordt verslag gedaan hoe de deelnemers dit hebben gerealiseerd. Daarnaast zijn nieuwe mogelijkheden verkend hoe het groeiseizoen maximaal benut kan worden. Er wordt gebruik gemaakt van de beweidingkennis uit Nederland en uit het buitenland (input via Stichting Weidegang) en van andere beweiding strategieën (zoals Pure Graze en modern budget beweiden). Deze kennis is geprojecteerd op de deelnemers waardoor ze een snellere sprong voorwaarts konden maken.

In het project zijn de volgende vragen aan de orde gekomen:

1. Leidt 90% grasdieet tot een veehouderij met minder externe input?
2. Levert een 90% grasdieet een beter economisch rendement?
3. Leidt 90% grasdieet tot een gezondere veestapel? Wat is een goede balans tussen gras en krachtvoer?
4. Leidt 90% grasdieet tot een lagere uitstoot van fosfaten en vermindering van broeikasgassen?
5. Wat zijn de gevolgen voor de bedrijfsvoering?

Het project is uitgevoerd door twee adviseurs, Bart van der Hoog en Linda Brouwer. Beide werken bij PPP-Agro Advies West als adviseur en zijn gespecialiseerd in weidegang (tevens adviseur voor Stichting Weidegang) en bedrijfsmanagement. Daarnaast heeft Frank Lenssink, die via het Veenweiden Innovatiecentrum nieuwe ideeën en ervaringen heeft aangedragen, mede opgedaan op Melkveeproefbedrijf Zegveld, regelmatig zijn inbreng gegeven tijdens de diverse veldbijeenkomsten.

Gerrit Slob, stagiaire aan het Van Hall Larenstein te Leeuwarden, heeft geholpen bij het verzamelen van diverse gegevens.

## 2. Resultaten

### 2.1 Werving en selectie

Begin 2012 is direct begonnen met de werving van veehouders die wilden deelnemen aan het project. Op verschillende bijeenkomsten in de regio is aandacht besteed aan het project. Daarnaast is ook tijdens individuele gesprekken het project onder de aandacht gebracht. Als snel bleek dat er meer animo van melkveehouders was dan dat er plaats was. Hierop is besloten de belangstellenden te bezoeken en hen op geschiktheid (motivatie, bedrijfsopzet, e.d.) te beoordelen. Het resultaat was een groep van zes veehouders in de regio Waverveen-Wilnis-Kamerik. Het betreft een groep met daarin één biologische veehouder en vijf andere veehouders die een doorsnee vormen van een gemiddelde bedrijfsvoering wat betreft omvang in melkleverantie en hectares. Vanwege het enthousiasme en de bedrijfsvoering van een veehouder uit Kamerik, is begin 2013 een zevende (ook biologisch veehouder) deelnemer toegevoegd.

Een korte omschrijving van de deelnemers (de namen zijn weggelaten om privacy redenen):

1. Deelnemer 1 houdt ca. 60 melkkoeien met daarbij 43 stuks jongvee. Dit betreft koeien van het dubbeldoel type: naast melk wordt er ook vlees geproduceerd. Het bedrijf heeft 67 hectare in gebruik, daarvan is ca. 40 ha beschikbaar voor weidegang. Omdat er op een deel agrarisch natuurbeheer toegepast wordt is tot 1 juli slechts 19 hectare beschikbaar. De koeien lopen gedurende ca. 7,5 maand buiten. Het bedrijf kenmerkt zich door een extensieve, biologische bedrijfsvoering.
2. Deelnemer 2 melkt ca 170 melkkoeien met daarbij 120 stuks jongvee en heeft ook een biologische bedrijfsvoering. Het bedrijf heeft 153 hectare land in gebruik waarvan alles grasland is. De koeien lopen gedurende ca. 7 maanden buiten. De huiskavel/beweidbare oppervlakte is 75 hectare groot.
3. Deelnemer 3 melkt ca. 230 melkkoeien met daarbij 240 stuks jongvee. Er is ca. 140 ha gras in gebruik, waarvan 80 hectare beschikbaar voor weidegang. Het streven van dit bedrijf is naar het zogenaamde Nieuw-Zeelandse systeem met veel weidegang en lage kosten.
4. Deelnemer 4 heeft een bedrijf met ruim 80 melkkoeien met daarbij 43 stuks jongvee. Er is 47,5 ha gras in gebruik waarvan 4 hectare beheersland. De koeien worden gemiddeld 5 maanden geweid.
5. Deelnemer 5 heeft 52 melkkoeien met daarbij 20 stuks jongvee. Er is 26 ha gras en 2 ha maïslaan in gebruik. De koeien worden gemiddeld 7 maanden geweid.
6. Deelnemer 6 houdt 50 melkkoeien en besteed al enige jaren zijn jongvee uit aan een jongvee opfokker. Daarnaast heeft het bedrijf nog pensionpaarden. Het bedrijf heeft 26 hectare gras in gebruik. De koeien worden gemiddeld 6 maanden geweid.
7. Deelnemer 7 houdt 73 melkkoeien met daarbij gemiddeld 10 stuks jongvee. Ook op dit bedrijf wordt het jongvee grotendeels uitbesteed aan een jongvee opfokker. Het bedrijf heeft 30 ha grasland in gebruik. De koeien lopen gemiddeld 5 maanden buiten.

De melkproductie per koe varieert op de deelnemende bedrijven van ca. 4.500 kg tot 8.000 kg met een gemiddeld vet% van 4,40 en 3,55 % eiwit. Dit is een gemiddelde afspiegeling van de regio. Ook de intensiteit (koeien of geproduceerde melk per ha) varieert van ca. 4.000 kg/ha tot ruim 18.000 kg/ha. Dit is ook een representatieve afspiegeling van de regio.

## 2.2 Veldbijeenkomsten

In de eerste veldbijeenkomst is veel aandacht besteed aan de persoonlijke drijfveren en motivatie van het project. Daarnaast is veel aandacht besteed aan de punten die opgepakt kunnen worden binnen het project en de onderwerpen die uitgediept kunnen worden. De volgende punten kwamen hierin naar voren:

- Er komt meer (natuur)gras beschikbaar is voor melkveehouders, maar hoe is dit inpasbaar in het rantsoen?
- In hoeverre heeft dit invloed op een mineralenkringloop?
- Hoe kan de graslandproductie per ha verhoogd worden?
- Doel is om met zo min mogelijk aanvoer van voer van buiten het eigen bedrijf/regio de melk te produceren.
- Wat is een mooi eiwitgehalte in een rantsoen en hoe is dit te sturen op een bedrijf met veel/alleen maar gras?

Het blijkt dat een aantal veehouders (veel) ruwvoer tekort heeft om de huidige veestapel van voldoende voer te voorzien. Voor deze veehouders is een verhoging van de eigen ruwvoerproductie nog meer van belang en tevens het efficiënt inzetten van het dan nog aan te kopen (ruw)voer.

Tijdens de tweede en derde veldbijeenkomst is veel aandacht geweest voor de mineralenkringlopen en de uitgangssituatie in cijfers van alle deelnemers. De uitgangssituatie is de situatie van 2011, het jaar voor aanvang van het project. De gegevens zijn terug te vinden in bijlage I. Het blijkt dat de verschillen tussen de deelnemers groot zijn: het stikstofbenuttingspercentage van de bedrijfskringloop bijvoorbeeld varieert van 23 tot 43%. Gemiddeld genomen wijkt dit niet af van andere bedrijven in het Veenweidegebied, maar interessant is om de bedrijven op een hoger niveau te krijgen, met minder spreiding. Kijken we naar de kVEM opbrengst (oftewel de gewasopbrengst) per hectare, dan is ook hier nog winst te behalen voor een aantal bedrijven. In het uitgangsjaar 2011 varieerde het aandeel gras van 50 tot 95%. Tijdens de bijeenkomsten is ook veel aandacht besteed aan het leren van elkaar: hoe kunnen de deelnemers die lager zitten zich 'optrekken' aan de collega's met een hoger percentage. Daarnaast kan degene die al op 95% zit veel leren om meer melk te produceren uit hetzelfde gras.

In één van de veldbijeenkomsten is met behulp van een onafhankelijk veevoedingsdeskundige gekeken naar de gewonnen graskuilen van 2012. Hiervoor zijn de meeste kuilen onderzocht en op een rijtje gezet om te bespreken in de groep. Daarnaast

zijn alle graskuilen die op dat moment gevoerd werden ook gevoeld, geroken en beoordeeld.



Het blijkt dat het vooral in 2012 lastig was om voldoende melk uit het gewonnen voorjaarsgras te produceren. Veel deelnemers proberen met toevoeging van andere voedermiddelen toch het juiste rantsoen in elkaar te zetten: een productiedaling van soms 20% is toch niet acceptabel voor de meesten. Belangrijk is wel dat er rendement is van de aangevoerde voedermiddelen: komt er wel melk bij of kost het meer dan dat het oplevert?

In 2013 zijn wederom diverse veldbijeenkomsten georganiseerd met de deelnemers. Belangrijk was om de resultaten van het voorgaande jaar (2012) te vergelijken met het 2011. Met behulp van het computerprogramma Kringloopwijzer is voor alle deelnemers in beeld gebracht wat de uitkomsten zijn van mineralenbenutting, gewasopbrengst en aandeel gras in het rantsoen. In bijlage I (2011) en II (2012) zijn deze terug te vinden. De benutting van mineralen van de totale groep in de veestapel is gestegen van ca. 19 naar 21% wat betreft stikstof en van 25 naar 27% wat betreft fosfaat. Als gekeken wordt naar de benutting in de bodem zien we dat er een daling voor de stikstof- en fosfaatbenutting was met enkele procenten. Een verbetering op koeniveau wordt dus nog niet direct een verbetering op bodemniveau. De deelnemers met het hoogste aandeel gras in het rantsoen realiseren de laagste benutting op koeniveau. Een verdere analyse staat beschreven in hoofdstuk 3.

In de veldbijeenkomsten is altijd een combinatie gemaakt van kennis delen, maar vooral ook ervaringen zien in het land en stimuleren om hierin verder te optimaliseren. Een aantal opmerkingen die voorbij kwamen:

- Koeien hebben slechts 1 dag op een perceel van 6 ha gelopen, grashoogte was echter ook niet naar wens bij het inscharen, maar een perceel met meer gras was niet voorhanden.
- Planning was 1 dag per perceel. Dit betekent na ca. 10 dagen weer terug op hetzelfde stuk. Voordeel: toppen van gras met relatief meer eiwit worden afgevreten zodat op dit moment weinig/geen eiwit hoeft te worden aangekocht. Nadeel: grasgroeiderving: de 'snelle' groei bij 10 ->17 cm wordt niet benut;

- Open zode door zware snede, zowel op gemaaide perceel (+ geweid) en gegraasde (+ geweid) perceel. Ook de structuurschade was duidelijk waarneembaar (6 cm grasgroei) op het gegraasde perceel;
- Mest uitrijden op gemaaide percelen voor een weidesnede: Het voordeel is dat het makkelijker bemesten is op kort gras met de sleepvoet. Nadeel: smaakverlies voor de koeien bij weidegang (met de neus in eigen mest). Dit geeft discussie over methode van bemesten: in een perceel met zgn. bossen is de sleepvoet niet de meest geschikte methode? Alternatief?
- Zorgen voor goed afgegraasde percelen zodat bemesten voor het maaien goed mogelijk is, wacht niet te lang met bemesten (dan is gras alweer te hoog), verdun met water: 50% toevoegen in de put of is water toevoegen tijdens sleepslangen beter? en geef niet teveel in één keer;
- Grotere koppels koeien geven meer graasdruk/koeien kunnen meer op per uur vanwege de omvang van de koppel: koeien zouden sneller en meer eten als ze in een grotere koppel lopen;
- Voor optimale grasgroei moet je langer moeten wachten voordat je op eenzelfde stuk terugkomt (3-4 weken). Met vers gras of kuilgras bijvoeren op stal kun je proberen de bijvoeding te verhogen. Met het huidige grasaanbod van < 800 kg ds/ha, is het tempo van omweiden te hoog. Er zijn verschillende mogelijkheden om nu nog bij te sturen: volledig opstallen, meer bijvoeren en minder uren naar buiten (enkele uren ipv hele dag) om zodoende gras de kans te geven te groeien, draad zetten en rantsoenweiden om meerdere dagen op een perceel te kunnen blijven en 'tijd te rekken'.





Tijdens een andere veldbijeenkomst is een expert van het Louis Bolk Instituut met de groep mee het land in gegaan. Ook daar kwamen bruikbare tips en aanwijzingen naar voren:

- Voor 1% organische stof opbouw heb je 400 kuub drijfmest nodig. Maar 3 jaar grasland zorgt ook voor 1% stijging. Op melkveebedrijven mag het organische stof gehalte geen probleem zijn;
- Je kunt pas over gaan tot maatregelen als je een schep in de grond hebt gestoken. Bekijk je grond en beoordeel deze voordat je gaat doorzaaien of herinzaaien;
- In het Veenweidengebied is er een grote variatie in grondkwaliteit en stikstofleverend vermogen. Door middel van kunstmest (meer strooien bij lager N-levering) behalen deze gronden toch een vergelijkbare opbrengst;
- Bodemtemperatuur is zeer bepalend voor de mineralisatie in de bodem.;
- Ontwatering is de belangrijkste maatregel om de bodemtemperatuur te laten stijgen in het voorjaar (drogere grond warmt eerder op). Hoe krijg je dit zo snel mogelijk voor elkaar?
- Voorweiden? Hierdoor worden extra suikers in de wortel vast gelegd;
- Melasse injecteren? Voor stimulans bodemleven. Moet nog onderzocht worden.
- Het C% geeft de beste voorspelling wat de ds-opbrengst van een perceel kan zijn. Dit percentage zegt iets over de kwaliteit van de grond. C% = C-totaal :organische stof%
- Daarnaast laat de verhouding Ca-Mg op veen zien wat de opbrengst is. Dit is een goede indicator voor de structuur (en dus opbrengst) van de bodem;
- Ca-Mg verhouding kun je verhogen door te bekalken;
- Bodemleven houdt van een hogere pH. Door bekalken kun je dit omhoog brengen.;
- Met gips kun je de structuur verbeteren op zware rivierklei waar de structuur van de bodem erg slecht is. Het advies is om max 200 kg per hectare per keer uit te rijden. Onderhoudsbekalking kan op veengrond met 'gewone' kalk, ook kleine giften per keer (250 kg/ha/jaar) verdient de voorkeur;
- Kalk in aanraking met drijfmest geeft ammoniakemissie, dus niet na elkaar uitrijden! Ook kalk in de boxen reageert met drijfmest en geeft extra emissie;
- De bodemkwaliteit kun je het beste verbeteren door de waterhuishouding goed voor elkaar te hebben;
- Onderwaterdrainage kan goed bij dragen op veengrond om de waterhuishouding te verbeteren;
- Het voorkomen van verdichting is cruciaal voor een goede gewasproductie. Voorkom dus dat de grond kapot gereden wordt door zware machines;
- Het beste voor het bodemleven is het uitrijden van vaste mest in het najaar. In het najaar wordt N vastgelegd wat in het voorjaar weer vrij komt;
- Nieuw ingezaaide percelen op veen groeien het eerste jaar erg snel en hebben weinig last van droogte doordat de grond erg luchtig is door de grondbewerking. Door deze open zoden kunnen de wortels erg diep wortelen het eerste jaar en heeft dit gras minder last van droogte;
- De mineralen in je graskuil laten veel zien van de kwaliteit van de bodem. Het laat zien welke bestanddelen er in de grond zitten en hoe deze beschikbaar komen;

- Selenium en Koper zitten standaard te kort in gras. Aanvullen met bemesting en/of mineralen in het voer moet een koe voldoende krijgen. Kruiden bevatten wel meer Selenium en koper, bijv. paardenbloem, chicorei;
  - Wat betreft diergezondheid is 90% grasdieet niet aan te raden zonder veel bijbemesten van mineralen (anders tekorten);
  - Vaarzen met een hoog celgetal kan een oorzaak hebben in mineralenvoorziening;
  - Grof stro geeft grovere wormen (strooiselwormen);
  - Composteren is heel moeilijk om het goed te doen. Het geeft ook veel ammoniakverliezen.
- ➔ Bodemanalyses zijn belangrijk voor individuele perceelsbenadering.

### *2.3 Bijdrage aan innovatiedagen*

Er is een innovatiedag georganiseerd in juni 2012, genaamd 'Met de kop in het gras'. Voor deze innovatiedagen is ook een inbreng van de deelnemers en van de adviseurs van PPP-Agro Advies gevraagd. Er zijn vier koeien van de proefboerderij Zegveld in een stuk grasland gezet. Samen met de deelnemers is gerekend en gediscussieerd over de gewenste oppervlakte, opname, en andere relevante zaken voor de koe. Daarnaast zijn diverse graslanddeskundigen uitgenodigd die de aanwezigen extra kennis en bagage hebben meegegeven. In hetzelfde jaar stond in oktober het thema 'kiezen voor kringlopen' centraal. Tijdens het ochtendprogramma waren er verschillende presentaties van experts over kringlooplandbouw. Drie groepen volgden tijdens het middagprogramma verschillende workshops rond kringlooplandbouw. De thema's die aanbod kwamen waren: bodem, voeding en innovatie.

In de zomer van 2013 stond het thema 'bemesten in een nieuw tijdperk' centraal. Er zijn verschillende machines en methodes van uitrijden getest en gedemonstreerd. Ook aan het verschil tussen 'oude' en 'nieuwe' messtoffen is aandacht besteed. In november vond de laatste innovatiedag van 2013 plaats. Het populaire thema 'meer melk uit gras' werd druk bezocht. Over de onderdelen bodem, voeding, miscanthusteelt en visteelt waren innovatieve dingen te zien en te horen.

### *2.4 Individuele adviezen en berekeningen*

Gedurende de beide projectjaren zijn de deelnemende veehouders verschillende keren bezocht op het eigen bedrijf. Tijdens deze bezoeken is gefocused op de verbetering en optimalisatie van de eigen grasproductie waardoor er minder (ruw)voer aangevoerd hoeft te worden. Hiervoor is volop gebruik gemaakt van de opgedane kennis en ervaring via de Stichting Weidegang. Ook van het innovatieve meetinstrument de C-dax is volop gebruik gemaakt en bruikbare gegevens zijn ingezet voor onder andere de wekelijkse grasgroei in de regio. Elke week zijn metingen verricht om te kijken hoe de grasgroei op de beweidbare percelen verliep.

De berekening van alle individuele kringlopen heeft veel inzicht gegeven in de ruwvoerproductie en de verschillende benuttingen van voedermiddelen en mineralen. In 2012 is gestart met beweidingsadviezen voor alle deelnemers om te kijken hoe voldaan kon worden aan de hoogst mogelijke grasopname.

Hier kwamen de volgende adviezen naar voren:

- omweiden zoals nu gebeurd handhaven, maar grote percelen opdelen met een draad zodat ze elke dag of elke 2 dagen een vers perceel gras tot hun beschikking hebben. Dit verhoogt de opname aan vers gras. Ook zal de melkproductie per koe constanter zijn en daarmee op jaarbasis hoger. Met een kleine bijvoeding van enkele kg drogestof aan structuurrijk voer (bijv. hooi) is het rantsoen dan compleet;
- omweiden zoals nu gebeurd handhaven, maar de inschaarlengte verhogen van 10 naar 15 cm gras zodat er een hogere grasproductie gerealiseerd wordt. En daarnaast het aantal uren weidegang afstemmen op de beschikbaarheid: 5 uur weidegang ipv de hele dag met daarnaast 9 kg ds/koe aan bijvoeding. Hiernaast de krachtvoergift flink verlagen;
- beweiding aanpassen door te werken met stripgrazen: Elke dag een perceel aanbieden dat groot genoeg is om ca. 10 kg ds/koe uit vers gras op te laten nemen. Plan was om elke 3 weken weer terug te zijn op hetzelfde perceel (rotatielengte van 21 dgn). In praktijk bleek dit te snel: door de biologische bedrijfsvoering is een langere rotatielengte nodig van waarschijnlijk min. 30 dagen. Dit gaat in 2014 uitgetest worden;
- Standweiden is lastiger te realiseren met de sloten als geografische grenzen en bijvoeren met kuilgras is eigenlijk zonde bij voldoende huiskavel. Tot 1 juli is echter de beweibare oppervlakte beperkt waardoor de koeien flink bijgevoerd moeten worden. Stripgrazen is een heel mooi systeem om elke dag een vers stuk gras aan te bieden aan de koeien: de grasopname is dan vaak heel hoog, waardoor er makkelijker gemolken kan worden. Wel dient de draad iedere dag een stuk verzet te worden (en bij voorkeur ook een draad achter de koeien). Als laatste is omweiden ook een goed systeem, de grotere percelen moeten hierbij opgedeeld worden met een draad om de koeien. Op deze manier kan elke dag een nieuw stuk worden aangeboden (melkproductie neemt af na 3 dagen op hetzelfde perceel);
- Het is belangrijk om percelen echt af te weiden zeker als de melkkoeien nog een keer of twee terug komen op het zelfde perceel. Iedere spriet of pol die blijft staan na beweiding is in feite al verlies voor de volgende beweidingsronde. Het moment van uitscharen moet daarom 5 a 6 cm zijn over het hele perceel genomen. Dit kan zeker op de laatste dag wat melk kosten maar levert wel extra beweidingsrendement op. Daarnaast is het aan te raden om niet te grote percelen in een keer te geven wanneer de grashoeveelheid toeneemt. Het gebruik van draden kost meer tijd maar levert zeker wat op. De verliezen binnen een perceel nemen af en de gras blijft langer smakelijk;
- Ook is er de optie om op dit bedrijf te gaan experimenteren met het achter in het perceel laten van koeien. Op deze manier kan vertrapping worden voorkomen in nattere periodes en gaan de koeien direct vreten in een perceel;
- Voldoende lang wachten na het maaien van de eerste snede totdat er voldoende gras staat. Er was nog niet voldoende etgroen beschikbaar na het maaien en de afgegraste percelen zijn dan ook leeg. Als de hergroei dan tegenvalt wordt je gedwongen meer bij te voeren of eerder in te scharen;

- Om meer beweidingsruimte te creëren zullen de melkkoeien in het voorjaar een extra perceel nodig hebben zodat er minder hoeft te worden gemaaid en de koeien meer vers gras in de weide hebben.
- Een andere optie is om de maïs op een perceel op afstand te gaan telen. Op deze manier is de huiskavel volledig beschikbaar voor beweiding. Wanneer het gras langer wordt, is het verstandig om met een draadje te gaan beweiden. Op deze manier worden beweidingsverliezen door vertrapping geminimaliseerd. Dit kan door middel van strip grazen maar ook door het perceel in tweeën op te delen;
- Om meer gras van een hectare te kunnen halen is het verstandig om wat langer in te scharen: bij 1700 kg ds/ha, oftewel 15-17 cm. Tegelijkertijd moeten dan een aantal percelen wel verkleind worden: percelen van 1 ha kunnen ze 2 dagen in. Percelen van 1,5 ha 3 dagen en percelen van 2,5 ha kunnen worden opgesplitst met een draad. Op deze manier worden de percelen goed opgevreten, waardoor er ook een goede hergroei ontstaat met smakelijker gras (minder bossen/onregelmatige groei). Het gevolg is dat het ook langer duurt voordat je op een perceel terugkomt en er makkelijker gras groeit (de laatste cm grasgroei gaan het hardst). Dit wordt gerealiseerd gedurende het seizoen door eerst 2 keer te weiden en dan te gaan maaien en vervolgens weer verder te weiden;
- Voor een verhoging van de smakelijkheid in de nazomer, kan een gift van 100 kg landbouwzout/ha verbetering geven.

Begin 2013 is dit geëvalueerd en is een plan van aanpak opgesteld voor het nieuwe seizoen om nog beter te kunnen voldoen aan de doelstellingen. Eén van de opvallendste wijzigingen was dat iedereen ervan overtuigd was dat er op tijd gestart moest worden met beweiden: hoe meer vers gras, des te beter. Hierdoor kom je eerder in het goede ritme van beweiden: er staat nog niet heel veel, maar groeitrappen worden op deze manier makkelijker gemaakt. Beweiden gaat dan na de eerste maaisnede ook beter. Hierdoor is er makkelijker in te scharen bij juiste lengte wat weer een hogere grasproductie tot gevolg heeft. Door al vroeg een aandeel vers gras in het rantsoen te hebben, stijgt ook de melkproductie. Het vroeg weiden heeft een betere/dichtere zode opgeleverd op de betreffende percelen.

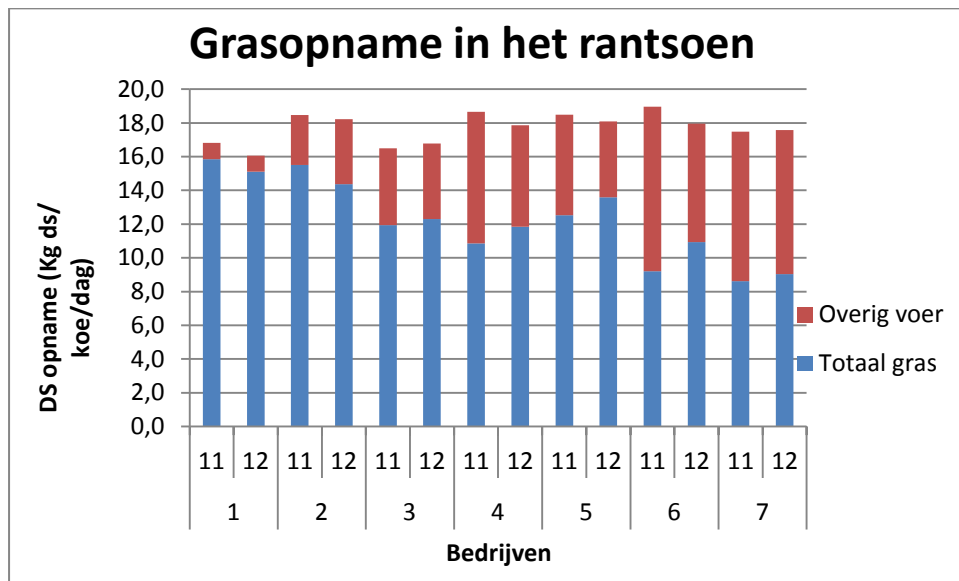
Verder is er meer draad gebruikt om de stukken kleiner te maken, koeien krijgen elke dag een vers stuk gras, waardoor er minder beweidingsverliezen zijn. Hierdoor meer opbrengst van eigen land en per jaar meer gras in de koe. Daarnaast beter/op tijd bijsturen met bijvoeding om op het juiste moment de koeien in te scharen. Ook is er bij verschillende veehouders nieuw gras ingezaaid om een productievere grasmat te krijgen met minder te verliezen (beter opname en meer output (melk) bij dezelfde input).

Een innovatieve methode om activiteiten te meten bij jongvee en koeien is het gebruik van sensoren. Drie deelnemers hebben deze sensoren getest en uiteindelijk aangeschaft om de vruchtbaarheid en diergezondheid te monitoren. De ervaring was dat het wel extra informatie verschaft, maar of de aanschaf zichzelf weer terugverdient is waarschijnlijk ook afhankelijk van de tijd die een veehouder beschikbaar heeft om het met eigen ogen te aanschouwen. Bij steeds groter wordende veestapels is het wel degelijk een extra paar ogen. De relatie met weidegang was bij de deelnemers nog niet meetbaar (activiteit koppelen aan beschikbaarheid van gras).

### 3. Beantwoording van de kernvragen

#### 1. Leidt 90% grasdieet tot een veehouderij met minder externe input?

In onderstaande grafiek is te zien hoe de verhouding gras ten opzichten van het totale rantsoen is voor de jaren 2011 en 2012. De bedrijven zijn weergegeven van een extensieve bedrijfsvoering (4.000 kg/ha) tot een wat intensievere (18.500 kg/ha).



Tabel 1 Grasopname in het rantsoen

In de tabel is goed te zien dat een bedrijf dat niet voldoende voer kan telen voor zijn veestapel, sneller geneigd is om andere producten dan gras aan te kopen. In 2011 was het aandeel (vers) gras gemiddeld 70% van de deelnemende veehouders. In 2012 is dit gestegen naar 74%. Drie van de zeven veehouders zaten boven de 80%, twee tussen 70 en 80 en de meest intensieve veehouders (>17.000 kg/ha) kwamen niet verder dan 62 en 52%.

De externe input is sterk afhankelijk van de hoeveelheid grasland in gebruik: hoe meer hectares in gebruik, des te lager is de input van buiten het bedrijf.

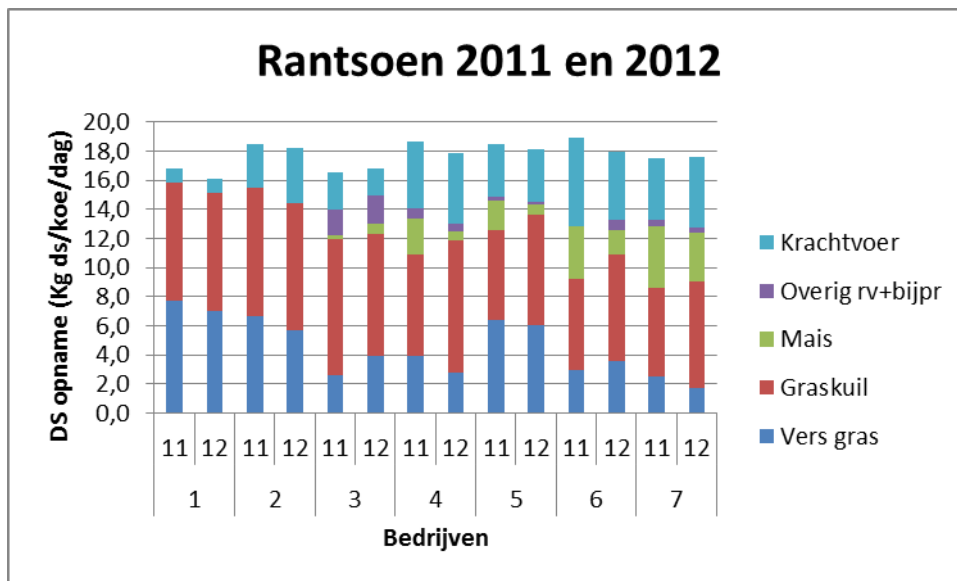
Op het gebied van (mineralen)aanvoer uit kunstmest is er weinig verschil te zien in beide jaren (zie ook bijlage I en II) en de verschillende bedrijven. Uiteraard hebben de biologische bedrijven geen kunstmest aangevoerd, maar tussen de gangbare bedrijven zitten geen verschillen die te maken hebben met het percentage gras in het rantsoen:

Aanvoer kunstmest (kg/ha)										gemiddeld
2011		0	0	123	122	106	96	155		67
2012		0	0	115	108	148	157	118		92

Tabel 2 Aanvoer kunstmest

De benutting van de mineralen wordt tevens behandeld bij de beantwoording van kernvraag 4.

In tabel 3 is te zien welke voedermiddelen aangevoerd worden. Zowel snijmais als krachtvoer wordt extra aangevoerd op het moment dat een bedrijf niet zelfvoorzienend is wat betreft de voedervoorziening. De reden die hiervoor gegeven wordt, is dat snijmais goedkoper is per kVEM dan kuilgras en dat krachtvoer een hogere melkproductie per koe geeft en dus meer liters te leveren uit dezelfde stal (hogere omzet).

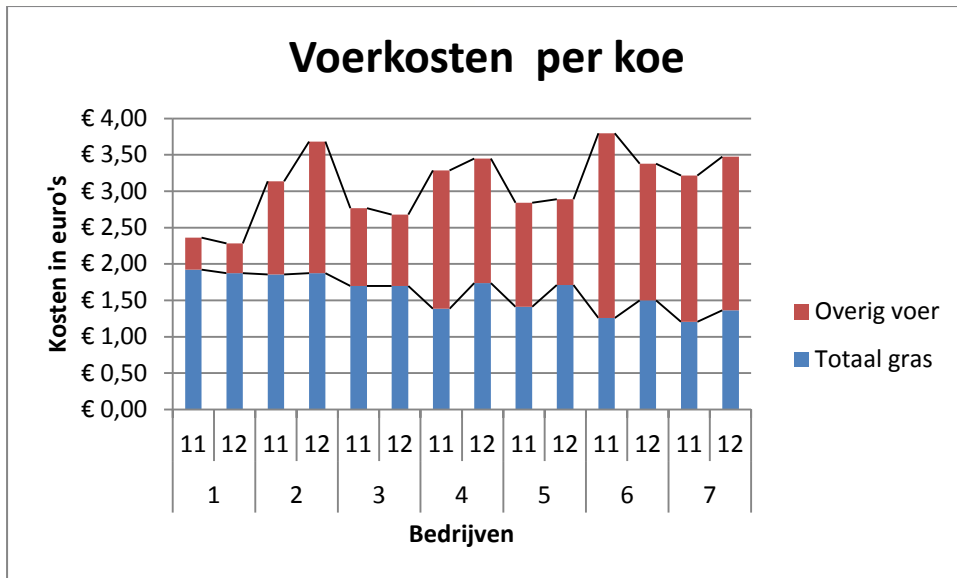


Tabel 3 Rantsoensamenstelling 2011 en 2012

Een bedrijf dat veel grasland in gebruik heeft, heeft minder input via aangekocht voer. De input via de aanvoer van kunstmest lijkt niet veel uit te maken.

## 2. Levert een 90% grasdieet een beter economisch rendement?

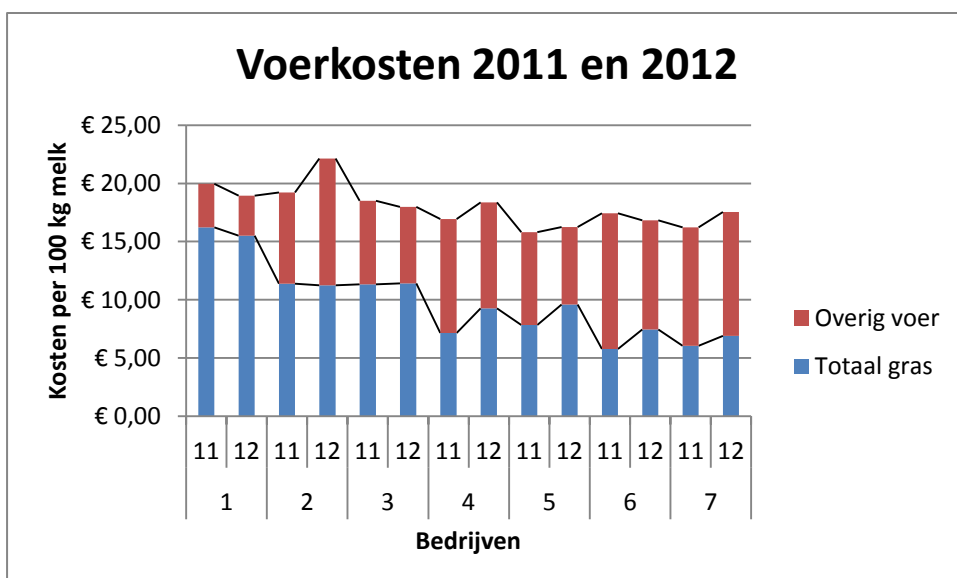
Om inzicht te krijgen in de kosten van een rantsoen is voor 2011 en 2012 in beeld gebracht wat de kosten zijn die iedere veehouder heeft gemaakt voor de voeding van zijn veestapel. Ook hier zijn de bedrijven gerangschikt van extensief naar intensief (kg melk/ha). Om een goed beeld te krijgen zijn de kosten per voedermiddel bepaald. Voor weidegras, kuilgras en snijmais zijn deze voor elk bedrijf op hetzelfde niveau gesteld (per kg ds). Hierbij is gebruik gemaakt van het onderzoek 'Rapport Economisch Weiden' (Van der Pol, et al, 2013). Voor weidegras betekent dit €0,07/kg ds, voor kuilgras €0,17/kg ds en voor snijmais €0,15/kg ds. Deze kosten zijn aangevuld met de werkelijk betaalde kosten voor de aangekochte producten. Vervolgens is met behulp van de berekende opnames uit de Kringloopwijzer een kostenberekening gemaakt. In Bijlage III en IV staan alle berekeningen weergegeven.



Tabel 4 Voerkosten (in €/ koe)

In tabel 4 is te zien dat de rantsoenen met het hoogste aandeel gras in het rantsoen per koe minder kosten dan de rantsoenen met veel aangekocht voer. Bij een stijging van het grasaandeel in het rantsoen verlagen de kosten alleen als het overig voeraandeel goedkoper wordt.

Omdat de deelnemers met de hoogste grasaandelen in hun rantsoen ook de minste liters melk per koe produceren, is tevens de berekening gemaakt per 100 kg melk. Deze kosten zijn terug te vinden in tabel 5.



Tabel 5 Voerkosten per 100 kg melk.

Opgemerkt moet worden dat bedrijf 1 en 2 biologisch voer gekocht hebben, waardoor de kosten hoger liggen. Daarnaast is de melkproductie per koe het laagst, zodat de

voerkosten per 100 kg melk toch hoger liggen dan de overige vijf deelnemers. Als gekeken wordt naar de verschillen tussen 2011 en 2012 lijkt een stijging van het grasaandeel ook tot een stijging van de voerkosten te leiden als dit komt door een stijging van het kuilgrasaandeel. Een stijging van het vers gras aandeel leidt wel tot een daling van de voerkosten.

Vanwege het geringe aantal deelnemers is het echter moeilijk een koppeling van het percentage gras in een rantsoen aan de kosten te verbinden. Feit is wel dat vers gras veruit de laagste kostprijs kent per kg ds (€0,07) ten opzichte van kuilgras (€0,17) en snijmais (€0,15) of krachtvoer (min. €0,25). Dus een hoger aandeel vers gras in het rantsoen zou moeten leiden tot een lagere kostprijs.

### 3. Leidt 90% grasdieet tot een gezondere veestapel? Wat is een goede balans tussen gras en krachtvoer?

Gezondheid van een veestapel is moeilijk te meten en nog moeilijker om aan het grasaandeel in een rantsoen te koppelen, de gezondheid is namelijk afhankelijk van vele factoren (uiergezondheid, vruchtbaarheid, staltype, ondernemerschap). Maar er zijn wel ervaringen opgedaan door de deelnemers en door inbreng van externe expertise is hier informatie over verkregen.

De meeste deelnemers denken geen gezonde koe met een gemiddelde melkproductie per koe te kunnen houden zonder het voeren van snijmais. Vooral de waarde van (bestendig) zetmeel in snijmais en het structuraandeel wordt erg gewaardeerd.

Vooral in de winter 2012/2013 toen een aantal deelnemers enthousiast aan de slag zou zonder mais (teneinde het projectdoel te halen), bleek de melkproductie per koe erg te zakken. Na een proefperiode zonder mais werd bij een aantal deelnemers weer mais aangekocht waarna de melkproductie per koe (gedeeltelijk) verbeterde. Voor hen was dit het bewijs dat mais toch een belangrijk product is voor hun koeien.

Aan de andere kant zijn er drie deelnemers die al een aantal jaren geen mais voerden die tevreden bleven. Deze bedrijven hadden echter ook de laagste melkproductie per koe.

Voor een beter antwoord op de vraag zal het voor een langere periode bij dezelfde veehouder uitgetoetst moeten worden (gewenning koe?) om een trend te kunnen zien. De vakbekwaamheid tussen de deelnemers kan op deze manier dan uitgesloten worden (komt het door de ondernemer of komt het door het rantsoen?).

Bedrijven met veel gras in het rantsoen moeten daarentegen oppassen dat er niet te veel mais in het krachtvoer wordt gedaan. De passage snelheid kan dan te snel worden voor een optimale benutting.

Vers gras is onbeschadigd en heeft daarom een betere vertering: alles zit goed verpakt (beter dan in kuilgras). Het waslaagje om het verse gras heen, zorgt ook voor een stijging in de pens net als hooi. De vertering van hooi is dan ook beter dan van kuilgras. Het weerrisico van hooi is echter groter dan van kuilgras.

Droge graskuil leent zich beter voor 100 % gras rantsoen. Risico van broei is op te lossen door folieballen te maken. Folieballen maken kosten echter meer dan rijkuilen.

Daarnaast is ook het type koe van invloed. De moderne melktypisch Holstein koe kan minder goed op een 100% gras rantsoen. Koeien 'met een spiertje' of Jersey doen het daar beter op. Maar is ook afhankelijk van de grondsoort.



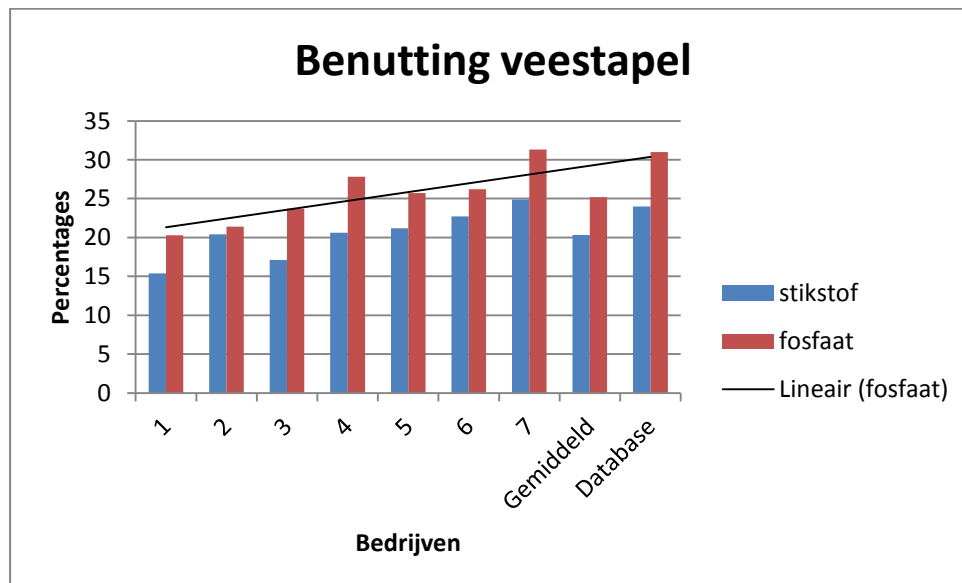
Het idee om het zetmeel vanuit de snijmais te vervangen door maismeel, kan maar beperkt: bij een te hoge gift maismeel, zakt het teveel onderin de pens naast het gras. (pers) Pulp past als bijproduct ook goed naast grasrijke rantsoenen. Perspulp werkt weer wat langzamer dan pulpbrok.

Een grasrijk rantsoen kan dus wel, maar de vraag blijft welke type koe hier dan het beste bij past. De koeien die niet zuiver Holstein zijn (MRY, FH, Jersey, Montbeliarde,...) lijken in het voordeel. Daarnaast is het de vraag of dit bedrijfseconomisch een voordeel oplevert ten opzichte van een Holstein koe met snijmais en krachtvoer in het rantsoen.

#### 4. Leidt 90% grasdieet tot een lagere uitstoot van fosfaten en vermindering van broeikasgassen?

Voor de beantwoording van deze vraag hebben we de gehele kringloop op de bedrijven geanalyseerd. Omdat 2012 een projectjaar was en omdat het aandeel gras in het rantsoen hoger was, zijn de gegevens van dat jaar geanalyseerd (in plaats van 2011).

Om te beginnen is gekeken naar de fosfaatbenutting op veestapelniveau. Deze gegevens zijn weergegeven in onderstaande grafiek. Om ook een betrouwbare referentie te hebben, is gebruik gemaakt van de database van PPP-Agro Advies waarin 200 bedrijven zijn verwerkt (landelijke niveau).

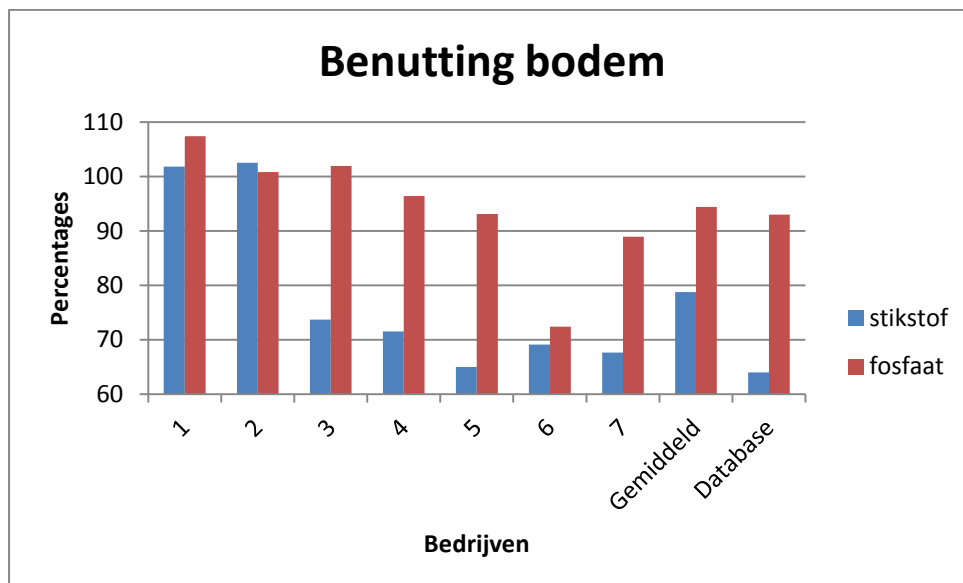


Tabel 6 Benutting veestapel

Aan de hand van trendlijn is te zien dat de bedrijven die de meeste kilogrammen gras in het rantsoen hebben de laagste stikstof en fosfaat benutting realiseren. Gemiddeld laten de deelnemers zowel wat betreft stikstof als fosfaatbenutting een lager percentage zien: respectievelijk 20% t.o.v. 24% en 25% tegenover 31%. De bedrijven uit de database zijn met gemiddeld 15.688 kg/ha dan ook een stuk intensiever dan de 11.249 kg melk van de

deelnemers. Deze kopen dus meer voer aan waardoor ze de voedermiddelen beter kunnen afstemmen op elkaar en zodoende een hogere mineralenbenutting voor stikstof en fosfaat halen.

Nadat de efficiëntie van mest bekend is komt de volgende stap: de bodem. Hierop wordt een hoeveelheid organische mest op aangebracht en de vraag is dan hoeveel mest en kunstmest er op het land wordt aangewend en hoeveel er van de bodem wordt afgehaald. In de onderstaande tabel wordt weergegeven welke in- en output er zijn. Uiteindelijk blijft er een overschot of tekort over en kan de bodemefficiëntie worden berekend.



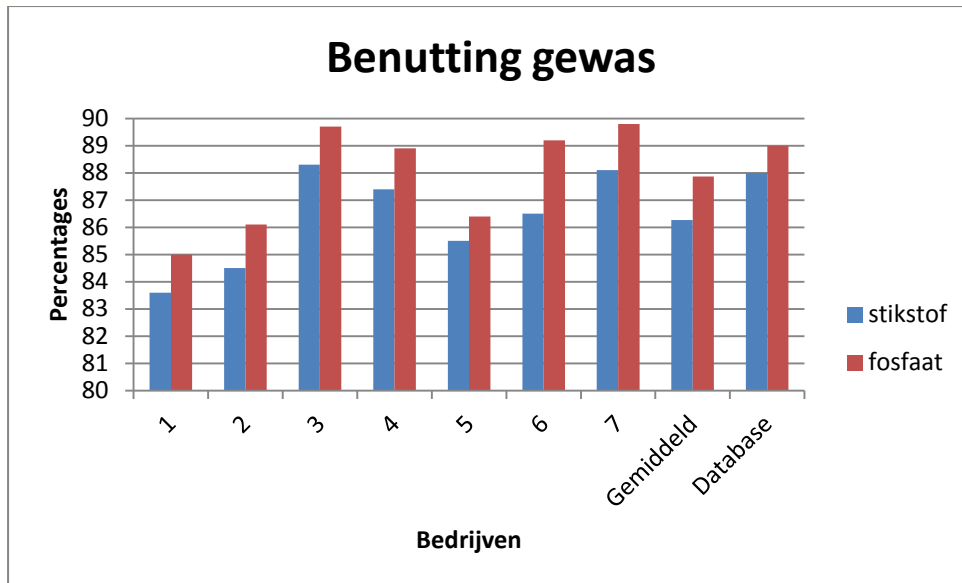
Tabel 7 Benutting bodem

Aan de hand van bovenstaande grafiek is te concluderen dat de biologische bedrijven de hoogste stikstof en fosfaatbenutting van de bodem behalen. Op deze bedrijven is de output hoger dan de input. Door de biologische bedrijfsvoering mogen deze bedrijven niet meer dan 170 kg stikstof aanwenden op hun percelen.

Gemiddeld doet de groep het qua stikstof en fosfaat beter dan de database. Het blijkt dat een lagere veebezetting tot een hogere bodembenutting leidt.

Om te kijken hoe vervolgens de gewasbenutting is, is ook een analyse van de stikstof en fosfaatgehalten via gewasonttrekking weergegeven. De efficiëntie van het gewas wordt als volgt berekend :  $(\text{ruwvoeropname} + \text{weidegrasopname}) / (\text{kuilvoerproductie (gras} + \text{voedergewas)} + \text{weidegrasproductie} + \text{aankoop ruwvoer} - \text{verkoop ruwvoer} - \text{mutatie ruwvoer})$ .

In de onderstaande grafiek is de benutting van het gewas weergegeven.

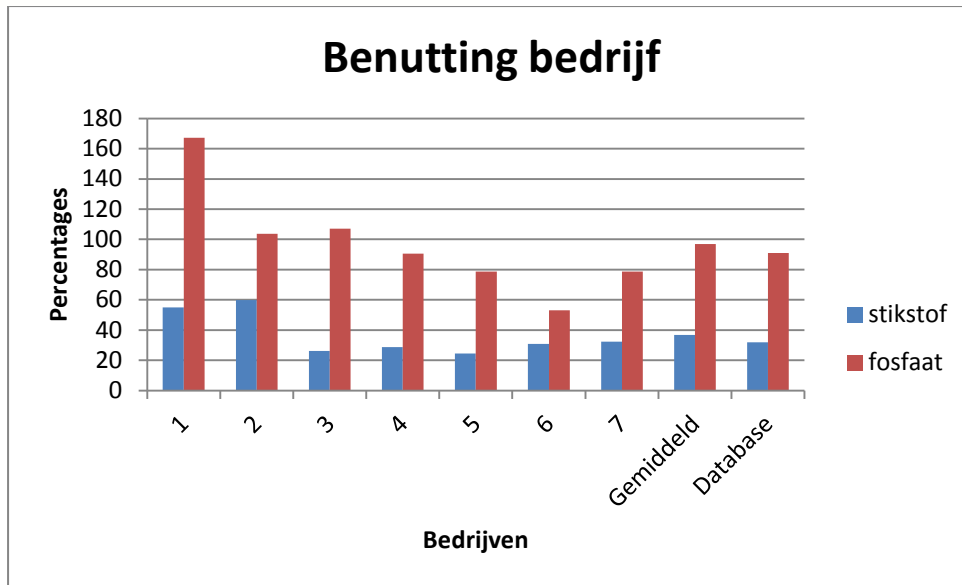


Tabel 8 Benutting gewas

Aan de hand van deze bovenstaande grafiek lijkt er een verband te zijn tussen graspercentage en benutting. De beide biologische bedrijven scoren duidelijk lager. Belangrijkste reden is dat deze bedrijven een lagere opbrengst per ha halen. Ondanks de lagere input, is de benutting niet hoger. Oftewel, de opgebrachte stikstof kunstmest is zeker benut in het gewas dat geoogst is. Wat betreft fosfaat is het verschil niet te herleiden op de kunstmest, want dit is door geen van de bedrijven gebruikt. Bedrijf 4 heeft de hoogste gewasopbrengst van de groep. Het is alleen opvallend dat bedrijf 5 een soortgelijke gewasopbrengst haalt als bedrijf 3 en 4 (zie bijlage II, Kringloopwijzer 2012), maar hiervan veel minder stikstof en fosfaat in weet te oogsten. Tijdstip en benutting van de input (bemesting) kan hier een belangrijke rol spelen.

Als laatste wordt de bedrijfsbenutting berekend. Dit percentage geeft weer hoeveel er uiteindelijk na alle stappen benut is. Hoe hoger dit getal, hoe minder er benut is door de veestapel, bodem en gewas. Hierdoor treden eventuele verliezen op, maar kan vervolgens weer door de veestapel worden opgenomen. Hiermee is de kringloop weer rond. De berekening van efficiëntie bedrijf is als volgt:  $(\text{melk} + \text{verkoop vee} - \text{aankoop vee} + \text{mutatie veestapel}) / (\text{kunstmest} + \text{krachtvoer} + \text{depositie} + \text{klaver} + \text{aanvoer organische mest} - \text{afvoer organische mest} - \text{mutatie organische mest} + \text{aankoop ruwvoer} - \text{verkoop ruwvoer} - \text{mutatie ruwvoer})$ .

De laatste grafiek laat de totale bedrijfsbenutting zien van de bedrijven.



Tabel 9 Benutting bedrijf

Aan de hand van deze grafiek is te zien dat de deelnemers met het laagste aandeel gras in het rantsoen hebben een hogere fosfaat benutting hebben. De stikstof benutting zijn bij de bedrijven 1 en 2 het hoogst, omdat deze bedrijven door hun biologische bedrijfsvoering de minste aanvoer van mest (geen kunstmest) hebben. Hiernaast is aan de afvoerkant relatief weinig kg stikstof aan melk en vlees gehaald. De database en bedrijf 7 laten echter zien dat er ook een hoge fosfaatbenutting gerealiseerd kan worden bij een intensievere bedrijfsvoering. Het ondernemerschap lijkt hierin ook een belangrijke factor te spelen.

De landbouw speelt ook een belangrijke rol in de emissie en/of opslag van broeikasgassen. Aan de ene kant legt de landbouw CO<sub>2</sub> (koolstof) vast via plantaardige productie. Een deel hiervan wordt (tijdelijk) in de bodem opgeslagen of kan worden gebruikt als hernieuwbare energiebron. Aan de andere kant stoot landbouw CO<sub>2</sub> uit door gebruik van fossiele energie en door afbraak van organische stof in de bodem. Belangrijk zijn ook de emissies van lachgas en methaan. Lachgas komt onder meer vrij bij de productie van kunstmeststikstof, bij de toediening van mest en bij denitrificatie van stikstofverbindingen in de bodem. Methaan wordt vooral uitgestoten door herkauwers bij de vertering van ruwvoer en bij de opslag van mest. Landbouw kan een versnelde afbraak van organische stof in de bodem veroorzaken door bijvoorbeeld regelmatige grondbewerking. Hierdoor komen extra broeikasgassen vrij in de lucht. Goed gebruik van grasland zorgt dat grasland niet regelmatig vernieuwd hoeft te worden zodat ook de broeikasgassen beperkt blijven. Daarnaast kan de landbouw ook zorgen voor vastlegging van CO<sub>2</sub> door organisch materiaal (tijdelijk) in de bodem op te slaan. Hierdoor neemt de hoeveelheid CO<sub>2</sub> in de lucht af.

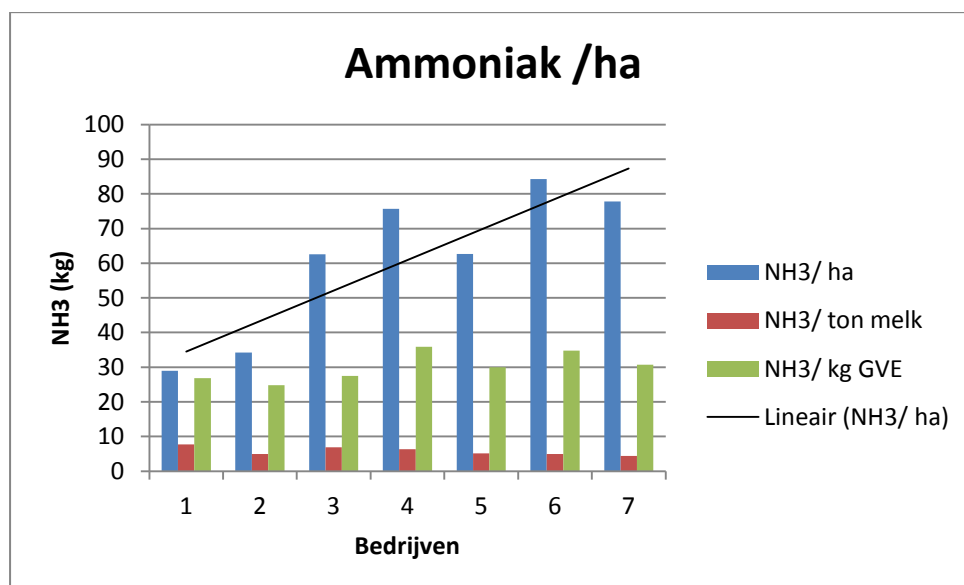
De belangrijkste broeikasgassen die bijdragen aan de verwarming van de aarde zijn CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O. Methaan en lachgas hebben een grotere invloed op het broeikas effect dan CO<sub>2</sub>.

Een meer intensieve bedrijfsvoering geeft hogere broeikasemissies. Weidegang, scheuren van grasland en het gebruik van potstallen zijn elementen in de melkveehouderij die bijdragen aan de emissies van de broeikasgassen N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub>. De methaan emissie is voor het overgrote deel het gevolg van pensfermentatie.

De biologische landbouw kan bijdragen aan de vermindering van het energieverbruik en de emissies van broeikasgassen. Dit heeft te maken met de aandacht voor kringlopen, het gebruik van organische stofbronnen voor bemesting en een aantal input weglaten zoals kunstmest. Om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen kunnen maatregelen genomen worden die de pens overslaan: meer krachtvoer, meer maïs, enzovoorts. Dat past echter weer niet bij een duurzame veehouders. Je wil dan de pens van een koe juist optimaal gebruiken om krachtvoer te sparen en dus minder broeikasgassen uitstoten; een koe is tenslotte een herkauwer. Wanneer toch krachtvoer wordt gebruikt is het een goed idee om het uit de eigen regio te halen en aanpassen aan het ruwvoer wat wordt verstrekt. Hiernaast kan ook gedacht worden aan het fokken van kleinere koeien gaan houden, die minder onderhoud vragen en koeien veel langer aanhouden zodat ze de uitstoot bij de opfok van dieren minder is.

Hoewel ammoniak geen broeikasgas is, schaadt het wel het milieu bij overmatige stikstofbelasting. Ammoniak wordt gevormd als urine en mest bij elkaar komen. De belangrijkste ammoniakbronnen op een melkveebedrijf zijn de emissie uit de stal en bij het uitrijden van mest.

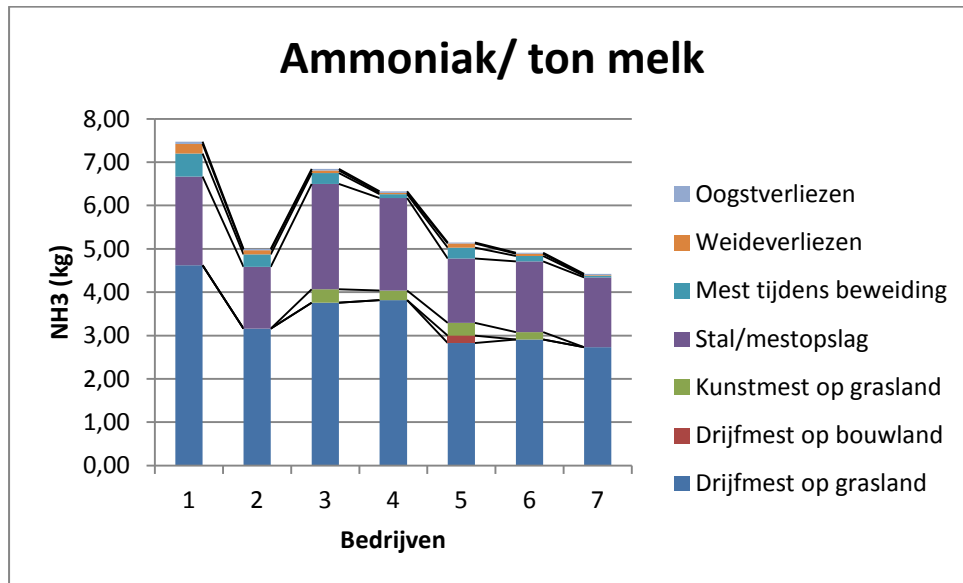
In onderstaande grafiek is de ammoniakemissie van de zeven deelnemers weergegeven:



Tabel 10 Ammoniak uitstoot/ha

De trendlijn laat zien dat de extensieve bedrijven een lagere uitstoot per ha hebben, dit wordt enerzijds veroorzaakt door het grasaandeel, anderzijds ook door het hogere aantal uren weidegang.

Maken we een grafiek die de uitstoot differentieert per ton melk dan zien we de trendlijn de andere kant op (tabel 11) vanwege de hogere melkproductie per koeplaats.



Tabel 11 Ammoniak per ton melk

De bedrijven die het meeste gras voeren weiden ook het meest en daarom valt de ammoniak emissie uit de stal ook lager uit. De NH3 uitstoot uit drijfmest op grasland is hoger bij de bedrijven die niet weinig gras voeren, omdat deze gemiddeld genomen meer drijfmest aanwenden per hectare. De overige onderdelen: weideverliezen, oogstverliezen en mest tijdens beweiding laten minimale verschillen zien.

### 5. Wat zijn de gevolgen voor de bedrijfsvoering?

Bij aanvang van het project bleek één deelnemer te voldoen aan het behalen van een 90% grasrantsoen (op basis van cijfers 2011). De overige deelnemers hadden dus nog een stap te maken. In 2012 is het gemiddelde aandeel in het rantsoen gestegen van 70% naar 74%, waarbij drie deelnemers boven de 80% uitkwamen, waarvan één boven de 90%. Voor de overige deelnemers bleek het niet haalbaar om in een korte tijd aan deze voorwaarde te voldoen. Dit kwam voort uit de volgende redenen:

- Te kort hectares in gebruik om de huidige veestapel van gras te voorzien. Derhalve was aankoop voer noodzakelijk en bleek snijmais goedkoper dan kuilgras. Daarnaast was ook de kwaliteit van het aangeboden gras onvoldoende om de gewenste melkproductie te realiseren;
- Aanbod land in de regio (huur en/of koop) was zeer gering, waardoor er geen mogelijkheid bestond om extra grasland extra in gebruik te hebben;

Om te bij de deelnemers een 90% grasdieet te realiseren zijn meerdere voorwaarden nodig. Ten eerste is voldoende grond nodig om de veestapel van voer te kunnen voorzien. Gezien de kostprijs van de verschillende ruwvoersoorten, heeft vers gras de grootste voorkeur. Dus voldoende grond is één voorwaarde, maar daaraan gekoppeld de voorwaarde dat het grootste deel ook huiskavel is (beweidbare oppervlakte) zodat het vee een groot deel als vers gras kan opnemen. Het inkuilen van gras brengt gelijk weer extra kosten en arbeid met zich mee waardoor snijmais vaak de voorkeur geniet.

Een grasrijk rantsoen lijkt ook een lagere melkproductie per koe met zich mee te brengen. Vanwege het kleine aantal deelnemers is dit echter moeilijk met zekerheid te zeggen. Bij een lagere melkproductie per koe zijn er ook minder kilogrammen melk af te leveren, waardoor er minder omzet is. Er zijn dan meer koeien en meer hectares nodig om voldoende omzet te halen. Voor het welslagen van een rantsoen van meer dan 90% gras moet ook het type koe passen. De (kruisling) koeien zoals MRY of Jersey lijken het beter te doen. Ook de FH koeien van één van de deelnemers lijken er minder moeite mee te hebben.

#### **4. Communicatie**

De communicatie van de kennis en ervaringen in het project is een continu proces. Veel is uitgewisseld tijdens bedrijfsbezoeken die we afleggen bij andere veehouders in de regio en contacten met andere erfbetreders (bijv. direct contact zoeken met veevoeradviseur van de desbetreffende deelnemer). Daarnaast is extra aandacht gegaan via persberichten en interviews in De Agraaf en De Aanjager. Via de nieuwsbrief van PPP-Agro advies West zijn ook artikeltjes verspreid.

Bij de afsluiting van het project is een bijeenkomst georganiseerd voor de kennisuitwisseling met veehouders uit de regio. Er zijn drie Verenigingen voor Bedrijfsvoorlichting (VVB's) uitgenodigd en tevens aanverwante adressen. Tijdens deze bijeenkomst zijn alle resultaten en conclusies gepresenteerd en zijn ook praktisch in het land ervaringen en adviezen gegeven.

Voor de aanwezigen, en voor andere bijeenkomsten in de regio, is een folder gemaakt welke diverse tips en aandachtspunten bevat.

De Nieuwe Oogst heeft ook nog een artikel geplaatst over dit onderwerp.

#### **5. Financiële verantwoording**

Voor de uitgevoerde activiteiten is rekening gehouden met de begroting en zijn zeven facturen in rekening gebracht. De laatste (nummer acht) wordt begin april verstuurd. In bijlage V is een overzicht weergegeven van de verstuurde facturen. Daarnaast is geïnterpreteerd wat de inbreng van tijd van de deelnemers is geweest. Ook dit is in genoemde bijlage weergegeven. Alle deelnemers hebben individuele bedrijfsbezoeken gehad, echter tijdens de bezoeken is niet altijd een handtekening gevraagd. De originele presentielijsten zijn separaat meegestuurd.



## 6. Conclusies

Gezien de ervaringen van de deelnemers is het nog lastig om een rantsoen te voeren dat meer dan 90% gras bevat terwijl de melkproductie om een gemiddeld of net onder gemiddeld peil (7.500- 8.000 kg/koe).

Wel zijn er een heel aantal leermomenten geweest waarbij ervaren is dat het aandeel gras in het rantsoen best omhoog kan ten opzichte van het huidige niveau:

- Krachtvoerverbruik (= externe input) kan bij de meeste veehouders verlaagd worden zonder dat het ten koste gaat van de melkproductie;
- Er is een (mineralen) efficiëntie haalbaar in keuze van bijproducten, bijv. (pers)pulp en hooi naast een weiderantsoen of kuilgrasrantsoen;
- Er is een hogere grasopname te realiseren door optimalisatie weidegang;
- Meer hooien waardoor een beter grasrantsoen te maken is;
- Bekalken voor een beter bodemleven als de pH te laag is;
- Kunstmestgift aanpassen op gewenste opbrengst;
- Graslandvernieuwing toepassen ten einde een hogere (kVEM)opbrengst te realiseren;
- Een lager krachtvoergift (10%) is haalbaar naast onbeperkte weidegang (bij voldoende huiskavel);
- Inzaaien klavermengsel in grasland voor stikstofbinding, hoger eiwit in (biologische) rantsoenen naast kuilen met een laag ruweiwit en smakelijkheid;
- In lagen kuilen levert een betere benutting van de verschillende snedes (het tekort of overmaat van de ene snede wordt gecompenseerd door de andere snede);

Alle deelnemers hebben ervaring opgedaan met optimaliseren van weidegang. Voor de meeste hield dit in:

- Elke dag een nieuw stuk/perceel aanbieden;
- Bijvoeding afstemmen op de beschikbaarheid van het weidgras;
- Graskwaliteit is te sturen met inschaarmoment en bemesting;
- Meer plannen levert een constantere weidegang met minder verliezen op;
- Niet te kort maaien;
- Kuilen maken die je nodig hebt (wat betreft kwaliteit)
- Tijdstip en hoeveelheid bemesting aanpassen op verwachte snede (weiden of maaien);

Over het algemeen is iedereen het erover eens dat een hoog aandeel gras in het rantsoen prima uitvoerbaar is (ca. 80%), mits de huiskavel groot genoeg is om volop weidegang aan te bieden aan een koppel melkvee. Momenteel is de huiskavel bij de meeste veehouders in West-Utrecht de beperkende factor hierin. Voor een hoog aandeel vers gras in het rantsoen is een intensiteit van max. 2,5 koeien per ha huiskavel (beweidbare oppervlakte) nodig. Dit wordt bij de meeste deelnemers overschreden.

Noviteiten zoals de activiteitenmeters/sensoren zijn prima inpasbaar in de melkveehouderij als hulpmiddel voor monitoren vruchtbaarheid en diergezondheid, maar de relatie met beweiding is nog niet gevonden bij de gebruikers.

## 7. Aanbevelingen

Naar aanleiding van de ervaringen en conclusies zijn er een aantal aanbevelingen voor vervolgonderzoek:

- Meer deelnemers zorgt ervoor dat berekeningen betrouwbaarder/significant te maken zijn;
- Verlengen met bijvoorbeeld twee jaar geeft meer inzicht in resultaten en een hogere betrouwbaarheid;
- Inzicht in financiële gevolgen van stijging gras in het rantsoen moet nog specifiek in beeld gebracht: waar komt het vandaan en hoe werken aanpassingen door in de kostprijs? Een vergelijking met een grotere database (waarin zowel KLW's als kosten bekend zijn) is dan noodzakelijk.
- Effect van genomen maatregelen/aanpassingen in de bedrijfsvoering wordt in 2013 en 2014 nog beter zichtbaar. Deze resultaten zouden meegenomen moeten worden voor een betere conclusie;
- Het kennisniveau met betrekking tot grasproductie en benutting bij veehouders kan veel winst opleveren;
- Verkaveling stimuleren om een grotere kavel bij de stal te realiseren;
- Onderzoek naar beste type koe dat past bij een grasrijk rantsoen;
- Onderzoek naar relatie activiteitenmeten (sensoren) in combinatie met weidegang;