

**PPP AGRO ADVIES**   
EEN STAP VOORUIT

**RESULTATEN KRINGLOOPWIJZERS  
PROEFPOLDER  
KRINGLOOPLANDBOUW**

*WIM HONKOOP – PPP-AGRO ADVIES*

## 1 INLEIDING

De resultaten van de KringloopWijzer (KLW) in de Gagelpolder zijn van de jaren 2016, 2017, 2018 en 2019 vergeleken. Dit analyseverslag geeft de algemene ontwikkeling van de bedrijven weer, en gaat verder in op de opvallende ontwikkelingen binnen de kringloop. De nadruk is gelegd op de invloed van de mineralenstromen per ha.

Uitgangspunt bij de analyse zijn gewogen gemiddelden per ha. Op deze manier wordt er rekening gehouden met de impact van de verschillende bedrijfsgroottes. In totaal hebben de veehouders 271,4 ha in gebruik, waarvan 40,95 ha buiten de proefpolder ligt (in 2018). Bij de resultaten is er geen onderscheid gemaakt tussen ha in en buiten de polder. De KringloopWijzer bekijkt bedrijven op bedrijfsniveau, onderscheid maken tussen ha in en buiten de polder is met de KringloopWijzer niet mogelijk. De Kringloopwijzers van de 5 veehouders in de polder zijn geanalyseerd.

## 2.1 BEDRIJFSOPZET EN INTENSITEIT PROEFPOLDER

De ontwikkeling qua omvang, productie en gevolgen voor intensiteit per ha wordt voor de jaren 2016, 2017, 2018 en 2019 vergeleken in tabel 1. In deze zijn de gegevens (gemiddeld) per bedrijf weergegeven. Met intensiteit wordt de melkproductie per ha bedoelt.

Tabel 1. bedrijfsgegevens per bedrijf (gemiddelden)				
	2016	2017	2018	2019
<b>totaal grasland in ha</b>	46,9	46,9	54,3	57,0
<b>waarvan natuurland</b>	0,0	0,0	7,6	5,5
<b>totaal bouwland in ha</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>aantal melkkoeien</b>	89	86	83	85
<b>aantal kalveren</b>	29	23	18	21
<b>aantal pinken</b>	32	28	25	19
<b>Jongvee/ 10 melkkoeien</b>	6,95	5,94	5,09	4,70
<b>kg melk</b>	713278	716126	699110	735839
<b>kg melk per koe</b>	7918	8274	8383	8511
<b>vetgehalte melk</b>	4,36	4,27	4,29	4,26
<b>eiwitgehalte melk</b>	3,51	3,49	3,49	3,50
<b>ureum</b>	23,8	23,6	25,2	25,4

In de polder wordt uitsluitend gras geteeld en geen gewassen zoals bv. snijmais. Het areaal is in 2018 en 2019 gestegen doordat er extra landbouwgrond buiten de polder door de veehouders is aangetrokken. Het aantal melkkoeien en jongvee zijn afgenomen, van 89 melkkoeien (mk) in 2016 naar 85 mk in 2019. Het aantal stuks jongvee per 10 melkkoeien is daarbij ook afgenomen van 6,95 naar 4,7. De daling van de dieraantallen is niet door de ondernemers zelf bepaald maar door het fosfaatreductieplan in 2017 en het fosfaatrechtenstelsel in 2018.

Opvallen is de forse stijging van de productie per koe. Dit past in een bredere trend die we in 2017 en 2018 sterk gezien hebben. Met de intrede van de fosfaatreductie, en de samenhangende reductie in dieraantallen, is er door de veehouders ingezet op het gelijk houden van de melkleverantie. Dit is bereikt door een productie stijging per koe te realiseren en zo met minder dieren dezelfde liters te blijven leveren. Met de hogere productie per koe is het vetgehalte in 2017-2019 t.o.v. 2016 fors gedaald, hier lijkt een verdunningseffect plaats te vinden door de hogere productie. Het ureum blijft vanaf 23,8 in 2016 stijgen, naar een ureum van 25,4 in 2019. Dit is opvallen en hangt met veel factoren samen o.a. eiwit in geoogst gras wat hoog was in 2018. Een andere factor is dat er ruim op de eiwitnorm gevoerd is om de productie van dieren die langer in lactatie zijn op peil te houden.

Verder is opvallend dat er in 2016 en 2017 geen natuurland is maar in 2018 en 2019 wel. Natuurland in tabel 1 is echt natuurland dus met een N-Code, het gaat hier niet over agrarisch natuurbeheer. Dit heeft met de systematiek van de KringloopWijzer te maken. In 2016 en 2017 stond natuurland er buiten en werd opbrengst van natuurland als aanvoer gezien en bemesting als afvoer. Sinds 2018 valt natuurland binnen de grenzen van de KringloopWijzer, maar geef je binnen de KringloopWijzer op hoeveel mest er naar Natuurland is gegaan en hoeveel opbrengst er vanaf gekomen is. Hierdoor kan de KringloopWijzer veel zaken blijven berekenen over het productiegasland. In deze rapportage is ervoor gekozen alleen te

kijken naar de resultaten op het productiegrasland. Ook omdat het natuurland buiten de grenzen van de proefpolder licht. Wel hebben we de cijfers van 2018 en 2019 gecorrigeerd omdat de benutting (input – output) per ha sinds 2018 wel over alle ha (incl. natuurland) wordt berekend in de KringloopWijzer. Er is gecorrigeerd om de input – output berekening in 2018 en 2019 ook alleen over het productiegrasland te bepalen. De input naar het natuurland is hiervoor van de totale input afgehaald en de output van het natuurland is van de totale output afgehaald. De resterende input-output zijn gedeeld door de totale ha productiegrasland.

Tabel 2. intensiteit per hectare productiegrasland (exc. Natuur) in de proefpolder (gewogen gemiddelde)

	2016	2017	2018	2019
<b>melkkoeien</b>	1,89	1,83	1,78	1,64
<b>kalveren</b>	0,62	0,49	0,33	0,37
<b>pinken</b>	0,69	0,60	0,45	0,33
<b>GVE</b>	2,40	2,26	2,10	1,90
<b>kg melk</b>	15197	15254	14961	14291

Er zijn grote regionale verschillen wat als intensief wordt gezien. Een veenweide bedrijf kan bij 14.000 kg melk per ha en de realisatie van goede opbrengsten zelfvoorzienend zijn voor het ruwvoer, daarboven moet er vaak ruwvoer gekocht worden. Met goed management als weinig jongvee en goede opbrengsten is een hogere intensiteit en zelfvoorzienend zijn voor ruwvoer ook mogelijk.

Voor de proefpolder heeft de afname van het aantal stuks vee, en met name het jongvee, er in geresulteerd dat het aantal GVE's (grootvee eenheden) per ha is afgenomen. Van 2,4 in 2016 naar 2,26 in 2017. De daling zet in 2018 verder door als gevolg van de al eerder genoemde wetgeving. Daarnaast is er in 2018 en 2019 veel extra landbouwgrond toegevoegd aan de bedrijven. Twee veehouders hebben extra grond buiten de polder verworven, dit zorgt voor een verdere daling van de intensiteit per ha.

Door de afname in dieraantallen en de extra hectaren is de geproduceerde hoeveelheid melk per ha, met 906 kg gedaald in 2019 t.o.v. 2016. De hogere productie per koe van de afgelopen jaren leidt niet tot een intensivering doordat er extra hectaren zijn bijgekomen en door een daling van de dieraantallen. In feite is de polder in de afgelopen 4 jaar stevig geëxtensieerd.

In bijlage 1 is een gedetailleerder overzicht te vinden van de bedrijf en duurzaamheid kengetallen van de individuele bedrijven in de proefpolder kringlooplandbouw.

## 2.2 BENUTTING DIER

In Tabel 3 zijn de resultaten te zien van de bedrijfsspecifieke excretie (BEX) of dierbenutting, de N input en de rantsoenkenmerken die de N en P benutting bepalen. Hierbij is te zien dat de stikstofbenutting van de dieren rond de 22% schommelt, 2018 was daarbij het laagst. De fosfaatbenutting is sterk gestegen van 29,9 in 2016 naar 34 procent in 2019. Er is gekozen om vooral info van de N weer te geven omdat daar de grootste uitdaging licht. Belangrijk is dat onderstaande tabel de dierbenutting weergeeft, de input bij het dier omvat zowel eigen als aangekocht voer.

Tabel 3. Benutting dier en Input dier/ha				
<b>N en P efficiency dier</b>	2016	2017	2018	2019
<b>N efficiëntie dier in %</b>	22,0	21,7	21,4	22,1
<b>P efficiëntie Dier in %</b>	29,9	31,0	31,9	34,0
<b>Input N/ha voor voeding dieren.</b>				
<b>Input krachtvoer N</b>	99	111	93	97
<b>Input overig bijproducten N</b>	13	5	10	5
<b>Input graskuil N</b>	231	219	200	188
<b>Input weidegras N</b>	79	85	70	63
<b>Input maiskuil N</b>	6	1	1	0
<b>Totaal input N /ha</b>	428	421	374	353
<b>Input/GVE/ha</b>	179	187	178	186
<b>Rantsoenkenmerken</b>				
<b>VEM rantsoen</b>	934	950	951	956
<b>RE per kVEM</b>	180	184	189	187
<b>P per kVEM</b>	4,1	4,02	3,92	3,75

De P efficiency en benutting van de dieren is gestegen door het lagere P gehalte in het rantsoen, te zien aan het kenmerk P/KVEM. Dit komt door lagere P gehalten in het eigen gras door het verbod op fosfaatkunstmest in 2014 en de introductie van het voerspoor in 2017 waarin landelijk het fosfor gehalte in het krachtvoer werd verlaagd.

De N efficiency per dier is moeilijker te verhogen, maar enkele procenten zijn te winnen en zowel vanuit de kringloop als de economie is dit interessant mits de productie op peil blijft. De beste maatregel daarbij is het verlagen van de aanvoer van N in het aangekochte voer. Tegelijk is dit een moeilijk te realiseren maatregel omdat het risico op een productiedaling stijgt. Ook spelen hier meer dan bij fosfor seizoensinvloeden een rol. Het ene seizoen zijn bij dezelfde bemesting de eiwit gehalten hoger (of juist lager). In 2017 is er een stijging van N uit krachtvoer en bijproducten samen toen er harder werd gevoerd om de productie te verhogen. In 2018 is er een daling, maar dit hangt voor een deel samen met de afname van de veebezetting. Daarnaast zijn we vanaf 2018 zijn we in het project meer aandacht gaan geven aan het RE Gehalte in het rantsoen. In 2019 is de input van N uit Krachtvoer en bijproducten gelijk gebleven, maar nam de input van graskuil door extensivering af. Duidelijk te zien is dat in 2019 de totale N opname/GVE toenam.

Het is hierbij opvallend dat ondanks de lagere input van zowel krachtvoer N als Graskuil N per ha de efficiëntie gelijk is gebleven in 2019 t.o.v. 2016. Hoe dit komt is terug te zien in de Re/KVEM, dit is een belangrijke indicator voor de eiwit benutting van het rantsoen. Voor een optimale benutting moet dit op

of onder de 170 Re/KVEM komen. Zonder mais in het rantsoen is dit lastig. Ook zien is dat de lagere beschikbaarheid van eiwit in het gras van 2019 is gecompenseerd met eiwit uit krachtvoer.

Op stikstof gebied zijn onderaan de streep maar beperkt resultaten gehaald. Bij Fosfaat zijn wel duidelijke resultaten geboekt, dankzij generieke maatregelen. Waarbij op derogatie bedrijven fosfaat kunstmest is verboden en de P input via het voer is beperkt.

## 2.3 BODEM

### *Bemesting Productiegrasland*

In tabel 4 is de bemesting uit drijfmest, kunstmest en weidemest weergegeven op het productiegrasland.

Tabel 4. Bemesting in kg/ha				
	2016	2017	2018	2019
<b>drijfmest N</b>	220	236	231	220
<b>weidemest N</b>	59	53	51	49
<b>kunstmest N</b>	62	81	77	57
<b>drijfmest P2O5</b>	67	72	66	54
<b>weidemest P2O5</b>	18	15	13	12
<b>uren Weidegang melkkoeien</b>	2100	1688	1791	1841

Het meest opvallend is dat de kunstmestgift in 2017 t.o.v. 2016 met 19 kg N per ha is toegenomen, en dat deze vervolgens weer daalt. Het niveau van 2016 was wel kunstmatig laag omdat 1 gangbare veehouder dat jaar door omstandigheden helemaal geen kunstmest had gestrooid. Ook andere veehouders strooiden soms minder, er werd niet altijd een 2<sup>e</sup> bestelling gedaan omdat er in 2016 door slechte melkprijzen zeer weinig geld was. De andere factor die de toename in 2017 verklaart is het goede groeiseizoen van 2017 waarbij er meer bemest is. In 2018 daalde het kunstmestgebruik door de droogte en doordat er veel aandacht binnen het project is gegeven aan het verlagen van de kunstmest gift, in 2019 zette dit verder door.

Goed zichtbaar is dat de fosfaatbemesting daalt, dit wordt veroorzaakt door de afname van het fosfor gehalte in het aan de koeien gevoerde gras en krachtvoer met lagere P gehalten.

Door de jaren is de hoeveelheid weidemest afgenomen. De oorzaak licht voornamelijk is de afnemende veebezetting op 1 bedrijf. Andere bedrijven groeiende in oppervlakte en bleven gelijk in dieren. Deze extra oppervlakte is alleen geen huiskavel en daarom niet benut baar voor beweiding. Hierdoor kan onderaan de streep de beweiding niet de uren van 2016 halen. De laatste factor was dat 2016 een heel mooie najaar had waardoor er dat jaar zeer lang door geweid is. Als gevolg daarvan nam de intensiteit van de koeien op de resterende huiskavel toe met relatief minder weide uren per koe en daalde het aandeel weidemest over de hele polder.

### *Gewasopbrengst productiegrasland*

In tabel 5 is de gewasopbrengst per ha grasland te zien. Zowel de kg droge stof, kVEM, stikstof en fosfaat opbrengst zijn in 2017 gestegen t.o.v. 2016. Het meest opvallend is de stijging van de stikstofopbrengst van 291 kg N per hectare naar 340 kg N per hectare in 2017. Dit komt deels door een hogere opbrengst, maar grotendeels door een hogere eiwitpercentage in het gras. In 2017 was de mineralisatie door de aanwezigheid van zowel temperatuur als vocht hoog, samen met de hogere kunstmest gift verklaard dit de toename van het eiwit percentage van de graskuil.

Tabel 5. Gewasopbrengst productiegras/ ha				
	2016	2017	2018	2019
<b>kg droge stof</b>	11199	11613	9276	11364
<b>KVEM</b>	10450	10879	8685	10559
<b>kg stikstof</b>	291	347	284	322
<b>Eiwit percentage graskuil.</b>	16,1	18,7	19,0	17,5
<b>kg fosfaat</b>	90	95	69	82

De opvallende daling van de stikstofopbrengst in 2018 is hoofdzakelijk te verklaren door de extreme droogte in 2018, waarbij de kg droge stof opbrengst is gedaald van 11450 kg d.s. naar 9276 kg ds. Dat de RE opbrengst in 2018 toch zo hoog is komt doordat een deel van het geoogste gras in 2018 een hoog RE had. Dit werd veroorzaakt doordat de stikstof uit mineralisatie na de regen eind augustus in een keer beschikbaar kwam, er zijn toen kuilen met hele hoge RE gehalten geoogst. Ook hadden de veehouders over het algemeen niet uitgereden in de hitte om ammoniak en verbranding te beperken maar werden daardoor wel gedwongen in de 2<sup>e</sup> helft van augustus nog behoorlijk wat drijfmest uit te rijden terwijl dit eigenlijk niet nodig was.

In 2019 is de droge stof opbrengst weer hersteld, De totale N opbrengst is ondanks de lage N input uit kunstmest van 2019 bijna net zo hoog als in 2017. Dit laat zien dat het mogelijk is goede opbrengsten te realiseren met scherpe N kunstmest giften.

De gewasopbrengsten van fosfaat lijken te dalen samenhangend met de lagere fosfaat input. 4 jaar is echter wel kort om hier duidelijke conclusies aan te verbinden.

### **Bodem Input**

In onderstaande tabel 6 is de bodeminput van stikstof en fosfaat van de jaren 2016 tot en met 2019 vergeleken. Er zijn daarbij opvallende verschillen zichtbaar met tabel 4. De N input uit drijfmest is lager dan de N input in tabel 4. Het verschil wordt verklaard door ammoniak. De bodembalans kijkt alleen naar wat er in de bodem gebeurt. Ammoniak die direct bij het aanbrengen ontstaat en vervluchtigd komt niet in de bodem terecht en wordt daarom niet meegenomen in de bodembalans. Deze ammoniak wordt wel meegenomen in de bedrijf eigen ammoniak balans.

Door de jaren heen zijn in de totale N input geen grote verschillen te zien. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat N-Mineralisatie en depositie ruwweg de helft van de totale N-Input beslaan. Deze staat echter vast, al verschilt deze in werkelijkheid wel. Doordat een groot deel van de N-Input vast staat (268 kg N) zijn de effecten van de andere aanvoerposten relatief klein. Als we inzoomen op de N-kunstmest gift, zijn er wel verschillen. Deze is na de stijging in 2017 in 2019 stevig gedaald, dankzij de inzet op dit thema.

De P input is gedaald door afnemende P gehalten in de drijfmest en weidemest. Dit effect is veroorzaakt door een toegenomen P efficiency op dier niveau (zie tabel 3).



Tabel 6. Bodeminput stikstof en fosfaat in kg/ha				
<b>input stikstof</b>	2016	2017	2018	2019
<b>Drijfmest</b>	187	200	191	197
<b>Weidemest</b>	57	52	50	48
<b>Kunstmest</b>	59	79	75	55
<b>Depositie + mineralisatie</b>	268	268	268	268
<b>Totale input</b>	571	599	584	568
<b>input fosfaat</b>	2016	2017	2018	2019
<b>Drijfmest</b>	67	70	67	52
<b>Weidemest</b>	18	15	13	12
<b>Kunstmest</b>	0	0	0	0
<b>Depositie + mineralisatie</b>	0	0	0	0
<b>Totale input</b>	85	85	80	64

### **Bodem output**

De output van stikstof en fosfaat per ha is de opbrengst van weidegras en de graskuil. De output van deze stikstof is weergegeven in Tabel 7 voor de jaren 2016 t/m 2019. Opvallend is dat de output van weidegras in 2018 maar 6 kg N lager ligt dan in 2017. De graskuil geeft echter het grootste verschil met een output van 263 kg N/ha in 2017 naar 206 kg output per ha in 2018. Dit komt doordat er nog wel veel uren geweid is tijdens de droogte, met een corresponderende hoge weidegras opname, en er vooral veel minder kuil gewonnen is.

Tabel 7. Bodemoutput stikstof en fosfaat in kg/ha				
	2016	2017	2018	2019
<b>Kuilgras</b>	213	263	206	255
<b>Weidegras</b>	79	85	79	67
<b>Snijmais</b>	0	0	0	0
<b>Overig</b>	0	0	0	0
<b>Total output</b>	292,1	348	285	322
<b>bodemoutput fosfaat</b>	2016	2017	2018	2019
<b>kuilgras</b>	67	73	51	65
<b>weidgras</b>	23	22	15	15
<b>Totale output</b>	90	95	66	80

Dat de stikstof in vergelijking met het fosfaat in 2018 minder daalde komt door de hoge N opname van de laatste sneden (na de regenval) zoals ook terug te zien is in het gemiddelde eiwit gehalte van de kuilen uit 2018. (tabel 5). In 2019 steeg de N output weer door een toegenomen opbrengst en N gehalte in het gewas (zie tabel 5).

De ontwikkelingen van P in de output zijn interessant. Deels is de daling van 2018 hetzelfde effect als bij stikstof; door het slechte groeijaar weinig output. Maar het effect herstelt zich in 2019 maar beperkt. Dit komt door de afgenomen input (door verbod op fosfaatkunstmest in 2015) en de introductie van het voerspoor eind 2017. De effecten daarvan beginnen zich af te tekenen.

### **Bodemoverschotten**

In tabel 8 zijn de gewogen gemiddelde resultaten van het bodemoverschot per ha weergegeven (input-output). Deze overschotten zijn inclusief mineralisatie en depositie. Zoals in tabel 6 te zien is, beslaat mineralisatie en depositie 268 kg N. Ten tijde van de voorstudie werd de mineralisatie uit veenbodem nog niet meegenomen in de kringloopwijzer. Het totale N en P2O5 bodemoverschot is gedurende de 4 projectjaren gedaald met uitzondering van 2018. Het P2O5 overschot is daarbij het sterkst gedaald.

Tabel 8. Bodemoverschot in kg/ha				
	2016	2017	2018	2019
<b>Bodemoverschot N incl. N-N2O</b>	279	251	299	246
<b>Benutting N in %</b>	51	58	49	57
<b>Bodemoverschot P2O5</b>	-5	-10	11	-20
<b>Benutting P2O5 in %</b>	106	112	83	125

In 2018 hebben de veehouders volgens gevoelsmatig minder uitgereden. Dit was gold voor drijfmest in de zomerperiode, vervolgens is deze alsnog grotendeels in het najaar is uitgereden. De daling in kunstmestgift was beperkt, in 2018 is er wel bemest is voor een 2<sup>e</sup> snede maar dat die is uiteindelijk nooit gegroeid. Het zwaartepunt van de kunstmest bemesting licht op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> snede, de 1<sup>e</sup> snede was normaal maar de 2<sup>e</sup> snede is wel bemest maar nauwelijks gegroeid. Alleen de kleine hoeveelheden kunstmest die op sommige percelen voor de 3<sup>e</sup> snede worden uitgereden zijn daarmee bij 3 veehouders niet gestrooid. Het overschot nam navenant toe.

in 2019 is het N overschot gedaald naar 233 kg N. per ha. Hierin is het effect te zien van de maatregelen die veehouders hebben genomen door minder N kunstmest te geven. Dit is goed te zien door te vergelijken met 2016, wat betreft opbrengt een redelijk vergelijkbaar jaar was.

Het negatieve fosfaatoverschot (tekort) in de jaren 2016 en 2017 is door de droogte in 2018 omgeslagen naar een overschot van 11 kg P2O5/ha. In 2019 is dit weer flink gedaald naar en netto tekort van 20 kg fosfaat per ha. Hierin is het effect van geen fosfaatkunstmest uit 2014 en het voerspoor wat in de loop van 2017 is ingesteld duidelijk zichtbaar. Deze zijn fors, vanuit het perspectief van benutting is dit gunstig maar voor de gangbare veehouders kan dit op de lange termijn tot P tekorten leiden. Voor hen is het zaak de P gehalten in hun graskuilen in de gaten te houden.

### 3. DISCUSSIE EN CONCLUSIE

De intensiteit qua GVE en melkproductie per hectare is gedaald. Een logische verklaring hiervoor is het GVE reductieplan zijn dat in 2017 gold en de invoering van het fosfaatrechtenstelsel in 2018. In 2018 en 2019 hebben de veehouders daarnaast extra land aangetrokken.

In 2018 is een grote afname te zien van de gewasopbrengst, deze gewasopbrengst betreft volledig gras omdat er andere gewassen niet worden geteeld. Ook de eiwit (N) opbrengst is gedaald samenhangend met de lage droge stofopbrengst/ha. Deze daling in 2018 is veroorzaakt door de droogte in dat jaar. De lage gewasopbrengst (output) heeft tot weinig onttrekking van stikstof en fosfaat geleid, waardoor het stikstofbodemoschot is gestegen. Dit is een negatieve ontwikkeling voor zowel het milieu als de melkveehouders zelf, dit is volledig te verklaren uit het weer. Het enige punt van kritiek op de bemesting van de deelnemers in 2018 is, dat een enkeling onder druk van de lage ruwvoer voorraad in augustus nog een kleine kunstmest gift hebben gegeven. Vooral ingegeven uit angst niet genoeg voer te hebben, en zoals een veehouder zelf zij; de proeven van de proefpolder laten zien dat meer N tot meer opbrengst leidt. Daarin heeft hij gelijk, het is alleen niet veel, maar als elke kilo droge stof telt heeft dit invloed op de keuzes van de betrokken veehouders. En bij de eerste regen in 2018 kwak ook veel stuikstof uit de bodem beschikbaar waardoor deze gift zeker niet nodig was.

2019 was in dat opzicht een representatiever jaar zij het nog steeds droog, al leek het effect daarvan op de gewasopbrengst beperkt. In 2019 is goed te zien dat de beperking van de kunstmestgift tot lagere N overschotten leidde. Ondanks de lagere N-kunstmest gift was de productie van de grond goed. Daarmee is duidelijk te zien dat een goede grasproductie met scherpe N-kunstmestgiften mogelijk is.

Op dier niveau zijn er maar kleine stapjes gezet, de input uit aankoop krachtvoer is gedaald in 2018, ondanks de droogte en de lagere gewasopbrengsten. De N input via het krachtvoer steeg in 2019 echter weer, al was het niet terug naar het niveau van 2017. De extensivering in de polder droeg in de periode 2017-2019 ook bij aan een afname van de N-Gift per ha. Per GVE bekeken er geen afname in input per dier.

Het is wel belangrijk er rekening mee te houden dat het effect van een goed of slecht ruwvoerjaar wat betreft voeding voor een flink deel in het volgende jaar zit. Tot en met juni 2018 was het een normaal jaar en was er nog heel veel voorraad uit 2017. Dit rechtvaardigde een lagere input. De hogere input uit 2019 komt voort uit de in 2018 ontstane tekorten aan voer. Er wordt dan vaak gekozen om harder krachtvoer te voeren, om hiermee ruwvoer tekorten (gedeeltelijk) op te vangen.

De uitdaging vanuit is om een lagere input aan stikstof uit krachtvoer (eiwit) te realiseren en vol te houden. En tegelijkertijd het N niveau in het ruwvoer om laag te krijgen. En daarbij de melkproductie op peil te houden. Belangrijk vanuit economie en kringloop is daarbij dat veehouders eerst het eiwit uit het aangekochte krachtvoer minimaliseren, en vervolgens als er dan nog teveel eiwit is minder kunstmest stikstof gaan geven.

Terugkijken op enkele jaren samenwerking en streven naar het verhogen van de benutting zijn dit de belangrijkste voorlopige punten.

- Het verlagen van de N gift is in veel gevallen op veengrond goed mogelijk. Belangrijk daarbij is dat de veehouder weet wat zijn gewenste RE gehalte in de kuil is en daar actief op stuurt. Daarnaast is het belangrijk dat hij weet hoe hij ook met lagere N giften voldoende DVE in de kuil kan krijgen. Met deze maatregel is de meeste winst te halen op de kortere termijn.
- Om dat hogere DVE te realiseren is het kiezen van het optimale maaimoment in het voorjaar belangrijk: Dit vraagt wel de lef om te durven wachten. In een enkel weerjaar kan het er ook voor zorgen dat je zolang moet wachten dat de kwaliteit van het gras slecht wordt (bij tegenvallende weersomstandigheden). Het duurt 5 jaar om een verandering op dit gebied te bereiken en bij sommige veehouders gebeurt het nooit. Tegelijk is de uitdaging om de 2<sup>e</sup> snede vervolgens op tijd te maaien, zodat de kwaliteit hiervan niet te veel verslechterd.
- In het rantsoen licht nog een grote uitdaging. Ondanks duidelijk inzet op dit thema zijn er geen echte fundamentele veranderingen doorgevoerd. Dit was ook de ervaring van Proeftuin veenweiden. Alleen als veehouders met overtuiging zelf de keus maken om op dit gebied stappen te zetten, komt er werkelijk beweging. Rantsoenen zijn zo ingewikkeld gemaakt dat het de meeste melkveehouders ontbreekt aan kennis (of ze het gevoeld hebben er kennis van te hebben) hierdoor zijn ze afhankelijk van de voeradviseur. En is het erg moeilijk voor hen om daar van af te wijken. Ook willen boeren graag melk in de tank harder voeren met een hoog eiwit gehalte in het rantsoen is een bekende formule voor resultaat. Ingrijpen leidt vaak tot een daling van melkgift op de korte termijn. Daarnaast is er voor de voeradviseur geen belang. Veilig en commercieel interessant is om wat aan de ruime kant te voeren, dit is ook waar de meeste voeradviseurs standaard voor kiezen. Immers meer kans op tevreden boeren en meer eiwit verkopen, en daarmee duurder voer verkopen. Dus er is weinig belang om de scherpte op te zoeken, behalve als de klant daarom vraagt, en zelfs dan is het spannend. Want als het niet loopt opent dat een mogelijke deur voor de concurrent. Er is nog veel winst te halen op dit thema, maar grote stappen op gebied niveau zullen alleen gezet worden als er een serieuze vergoeding tegenover staat of als het verplicht wordt.
- De uitdaging in het realiseren van bovenstaande is het verhogen energiegehalte in het rantsoen om eiwitbenutting te verbeteren (kies voor krachtvoer met meer energie i.p.v. eiwit). Enkele veehouders hebben stappen gezet op dit gebied. Regelmatig groepsoverzichten en analyse maken van de voeding en productie, kan helpen maar alleen als de veehouder de wil heeft te veranderen.
- De invloed van de regelmatige beschikbaarheid van water is groot, dit laat het jaar 2017 i.r.t. 2018 zien. Maatregelen tegen droge omstandigheden als waterpeil tijdelijk omhoog, beregenen of bevoeien en OWD kunnen helpen om de groeiomstandigheden te optimaliseren.
- Het maximaliseren van de benutting van de eigen mest blijft een bekende en belangrijke maatregel. Meer als 50% water heeft echter niet zoveel zin en als dat wordt toegepast is de rek behoorlijk uit de maatregel. De volgende stap kan alleen gezet worden als er nieuwe meststromen ontstaan (dikke fractie en urine)

## BIJLAGE 1 INDIVIDUELE KENGETALLEN.

Tabel 9; kengetallen individuele bedrijven										
Bedrijf	Aantal mk	kg melk/ ha inc. natuur	Ha gras- land	kg N bodem- overschot/ ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> bodem- overschot/ ha	kg N KM per ha grasland	kg NH <sub>3</sub> emissie / ha	% Eiwit eigen land	RE/KVEM rantsoen	Uren Weide- gang
<b>2016</b>										
VH 1	105,3		64,7	278	21	0	59	NB	173	NB
VH 2	99,2		47,4	307	-9	143	88	NB	173	NB
VH 3	46,4		26,7	234	-1	0	67	NB	170	NB
VH 4	104,3		59,5	258	-26	93	73	NB	194	NB
VH 5	88		36,3	231	-13	60	91	NB	177	NB
<b>2017</b>										
VH 1	105,5	10542	65,8	199	-5	0	59	83	184	2472
VH 2	97,6	17546	47,4	228	-26	93	77	77	182	1920
VH 3	41,7	11654	26,9	235	-9	61	67	91	184	2647
VH 4	100,9	17478	58,4	301	-13	149	89	71	190	750
VH 5	83,4	19878	36,3	302	7	120	82	77	178	768
<b>2018</b>										
VH 1	106,1	7053	64,5	257	14	0	50	70	185	2800
VH 2	92,9	16330	47,5	303	7	105	86	68	194	2328
VH 3	40,8	11573	26,9	320	32	0	72	52	198	1704
VH 4	94,4	16229	58,5	350	10	146	80	63	187	750
VH 5	81,8	18777	36,3	244	-22	120	74	76	186	1032
<b>2019</b>										
VH 1	113,4	7952	78,8	250	5	0	31	75	173	2796
VH 2	90,3	16154	47,5	297	-18	91	65	69	184	1526
VH 3	28,9	7414	26,9	297	10	63	48	107	203	2296
VH 4	97,2	17208	58,5	216	-39	102	67	88	195	840
VH 5	92,8	17724	45,7	190	-42	59	53	84	193	1536

Benieuwd wat we voor u kunnen betekenen?  
We zitten door heel Nederland,  
dus bel of mail naar

**TEAM ZUID-OOST**

T: 06 - 47303181

E: [zuidoost@ppp-agro.nl](mailto:zuidoost@ppp-agro.nl)

**TEAM NOORD**

T: 06 - 53145707

E: [noord@ppp-agro.nl](mailto:noord@ppp-agro.nl)

**TEAM WEST**

T: 020 - 4360571

E: [west@ppp-agro.nl](mailto:west@ppp-agro.nl)