

Opbrengsten en kwaliteit van de eerste twee sneden gras in relatie tot bemesting, tijdstip van oogsten en conservering.

Wim de Hoop

25 juni 2019

In het kader van het project: Doorontwikkeling kringlooplandbouw; bedrijfsspecifieke maatregelen voor behalen integrale duurzaamheidsdoelstellingen Utrecht-Oost

Info over het project:

Boerenverstand BV

Daan Heurkens

daan@boerenverstand.nl

Meer info over deze notitie:

Wim de Hoop

Mail: dehoop@kcg.nl



Medefinanciering:



Samenvatting met conclusies

De opbrengst in hoeveelheid en kwaliteit van de eerste snede gras is erg belangrijk voor een goede rentabiliteit en het verder sluiten van kringlopen. In 2019 is binnen het project Doorontwikkeling Kringlooplandbouw: bedrijfsspecifieke maatwerkoplossingen voor behalen integrale duurzaamheidsdoelen Utrecht-Oost een pilot op een zandbedrijf uitgevoerd om op dit thema verder te kunnen innoveren. Op dit bedrijf zijn proefvelden ingezet met verschillende mestsoorten en methoden van bemesten. En is nagegaan hoe de kwaliteit van het gras en de graskuil zich ontwikkelde in de loop van de tijd en bij de eerste en tweede snede. Daarnaast is ook informatie verzameld uit andere POP3-projecten om te kunnen vergelijken en inzicht te krijgen in effecten op andere grondsoorten en andere mestsoorten en bemestingsmethoden.

Uit de resultaten blijkt dat er vrij laat in het voorjaar met kunstmest wordt bemest; vaak niet meer dan 3 of 4 weken voor het maaien. Zeker kunstmeststoffen met ammoniumhoudende stikstof kan veel eerder worden bemest als de bodemomstandigheden dit toelaten. Nu blijkt er in het gras dat vroeg werd gemaaid, in 2019 rond 20 april, wel veel eiwit te zitten, maar relatief veel onbestendig eiwit. Op 29 april was deze verhouding en de opbrengsten veel beter. Maar door de slechte weersomstandigheden werd er gekuild bij lage drogestofgehalten, zodat het kuilgras toch weer veel onbestendig eiwit bevatte. Vroeg oogsten kan wel mits er bij een hoog drogestofpercentage wordt ingekuild en/of vroeg de juiste meststof wordt toegepast. Zo werd het hooi, dus bij een zeer hoog drogestofpercentage van rond de 85 %, zeer weinig onbestendig eiwit te bevatten.

Het inkuilproces brengt dus nog al wat verliezen te geven door wat verslechtering van de VEM-waarde en de DVE-waarden en verhoging van de onbestendigheid van het eiwit (OEB-waarde). De weersomstandigheden spelen hierbij een grote rol. Het is een lastige afweging wanneer te gaan inkuilen. Wel kan dit worden beïnvloed door tijdig te aan bemesten met de juiste meststoffen, voor de eerste snede vooral ammoniumhoudende meststoffen in de wortelzone aanbrengen, door niet te vroeg te gaan maaien en door trachten wat droger in te kuilen en broei te voorkomen met eventueel toevoegmiddelen. Het blijft dus de kunst om het kwalitatief goede verse gras optimaal te oogsten en te gebruiken voor vers gras voeren door beweiding en/of zomerstalvoeding. Zo'n goede bentting is van belang voor de rentabiliteit en voor het verder sluiten van de kringloop. Het gebruik van vloeibare kunstmeststoffen heeft qua emissie voordelen boven het gebruik van korrelkunstmest, daar bij de productie van korrels veel broeikasgassen optreden. Het gebruik van circulaire kunstmeststoffen en dan ook nog in de wortelzone zal de emissie nog verder beperken en de rentabiliteit verhogen.

Eén van de pilotbedrijven binnen het project heeft in 2019 zelfs voor de eerste snede rond begin maart de drijfmest met een sleepslangbemester tegelijkertijd uitgereden met de circulaire kunstmeststoffen mineralenconcentraat en wat spuihoog en met water. Met het doel om tijdig de ammoniumhoudende kunstmest op het land te hebben als het gewas het al kan en wil benutten, om minder berijding en daarmee verdichting te krijgen van de grond en voor een betere benutting.

Resultaten

De pilot met de verschillende meststoffen en toedieningstechnieken is uitgevoerd in het voorjaar van 2019 op een bedrijf met zandgrond, zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Pilot op een melkveebedrijf met zandgrond: voor eerste en tweede snede gras in 2019

Perceel	Vloeibare meststof	Hoeveelheid voor eerste snede	Datum	M3 drijfmest	Datum mestgift	Gift voor tweede snede	Datum tweede gift	M3 drijfmest	Datum tweede gift
Links bestaand grasland	Veldspuit NTS	80KG zuiver	25-mrt	25	22-feb	43	3 mei	14	6 mei
Midden bestaand grasland	Veldspuit Powerbasic	80kg zuiver	25-mrt	25	22-feb	43	3 mei	14	6 mei
Rechts bestaand grasland	Spaakwiel 15% circulair N15	80kg zuiver	25-mrt	25	22-feb	43	3 mei	14	6 mei

Op 29 april 2019 zijn de drie proefvelden geoogst en opbrengsten gemeten en grasmonsters genomen. De kwaliteit bij de drie meststoffen zijn weergegeven in grafiek 1. De opbrengsten per ha in grafiek 2. De ontwikkeling van de kwaliteit van het gras op de verschillende proefveldjes op 9 april en 29 april is weergegeven in grafiek 3a en 3b. De toepassing van de spaakwielbemester met de circulaire meststof N15 laat goede resultaten zien t.o.v. de bladbemesting met NTS en Powerbasic. Het ruw eiwit is flink gedaald op 29 april ten opzichte van 9 april, maar de DVE/OEB-verhouding is sterk verbeterd. Ook het suikergehalte. De NDF, ADF en ADL zijn op 29 april op een goede streefwaarde. Dat was op 9 april nog niet het geval. Op 16 juni is de tweede snede geoogst. De kwaliteit van deze snede op de verschillende proefvelden is weergegeven in grafiek 3b.

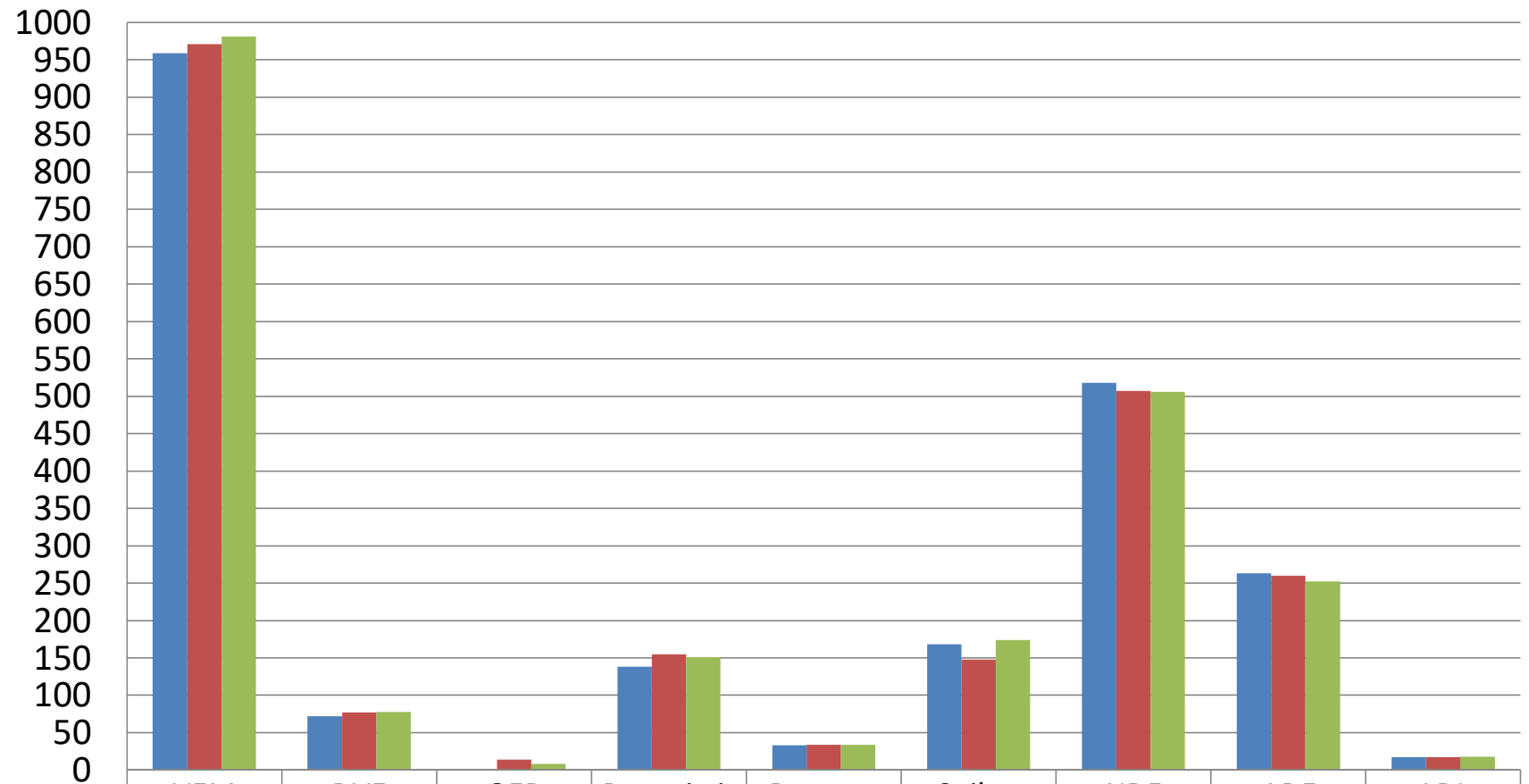
Nu kan het zijn dat rond 23 april, tijdens de demonstratie, de gehalten wel veel beter waren dan op 9 april, maar er is geen monster van. Wel hebben we een vers grasmonsters van proefveldjes met gras van 20 april die genomen zijn in de Betuwe, met bemesting met NTS en KAS (zie grafiek 4a). Op die proefveldjes en op die datum van 20 april was de DVE/OEB-verhouding nog aanzienlijk slechter dan van de pilot op 29 april; wel bij hoge mestgiften. En ook was in de Betuwe laat kunstmest gestrooid, namelijk op 23 en 30 maart. Dat zal ook de verhouding DVE/OEB hebben verslechterd bij het inkuilen op 20 april. Op 21 mei is de tweede snede gemaaid en deze gaf hoge VEM- en DVE-waarden, maar ook nog vrij hoge OEB-gehalten. In grafiek 4b zijn de resultaten gegeven van de eerste twee snede in 2019 met de verschillende mestsoorten, NTS en KAS voor de eerste snede en Urean en KAS voor de tweede snede. Waarin 2019 KAS wat hogere VEM-opbrengst lijkt te geven boven NTS en Urean; in 2018 was voor de eerste snede NTS beter (tabel 1). Opgemerkt moet wel worden dat de NTS in beide jaren veel vroeger gegeven kan/moet worden om er meer voordelen mee te halen t.o.v. KAS.

Hoe zal de kwaliteit van dit verse gras gaan veranderen bij inkuilen of drogen tot hooi? In grafiek 3c is dat gegeven voor gras inkuilen onder zeer natte omstandigheden, waarbij de DVE/OEB-verhouding aanzienlijk verslechterd is in de kuil. Rond 29 april bleken de weersomstandigheden voor het drogen van het gemaaid gras voor inkuilen fors tegen te vallen, zodat de kuil slechts 26,5 % drogestof te bevatten. Droger inkuilen is zeker bij een eerste snede gras van belang

om de DVE/OEB-verhouding te verbeteren. In grafiek 5 is de kwaliteit gegeven van een proef, waar op 20 april gras is gemaaid voor hooi met twee drogen op het land en nadrogen in de hooisluur. De verhouding DVE/OEB is na het drogen tot hooi zeer goed. Uit een proef binnen het project Duurzaam Bodembeheer in 2015 waarbij alle verse gras van het bedrijf werd bemonsterd en gewogen en waarvan daarna van hetzelfde gras de kuilgraskwaliteit werd bemonsterd bleek dat de VEM-waarde per kg ds daalde met 50 en de DVE met 25, terwijl de OEB met ruim 21 steeg. Door het inkuilen nam de bestendigheid van het gras fors af (zie Tabel 2). De inkuilverliezen zijn wel aanzienlijk en dat is nog exclusief de mogelijke verliezen bij het uithalen van de kuil door broei, e.a.

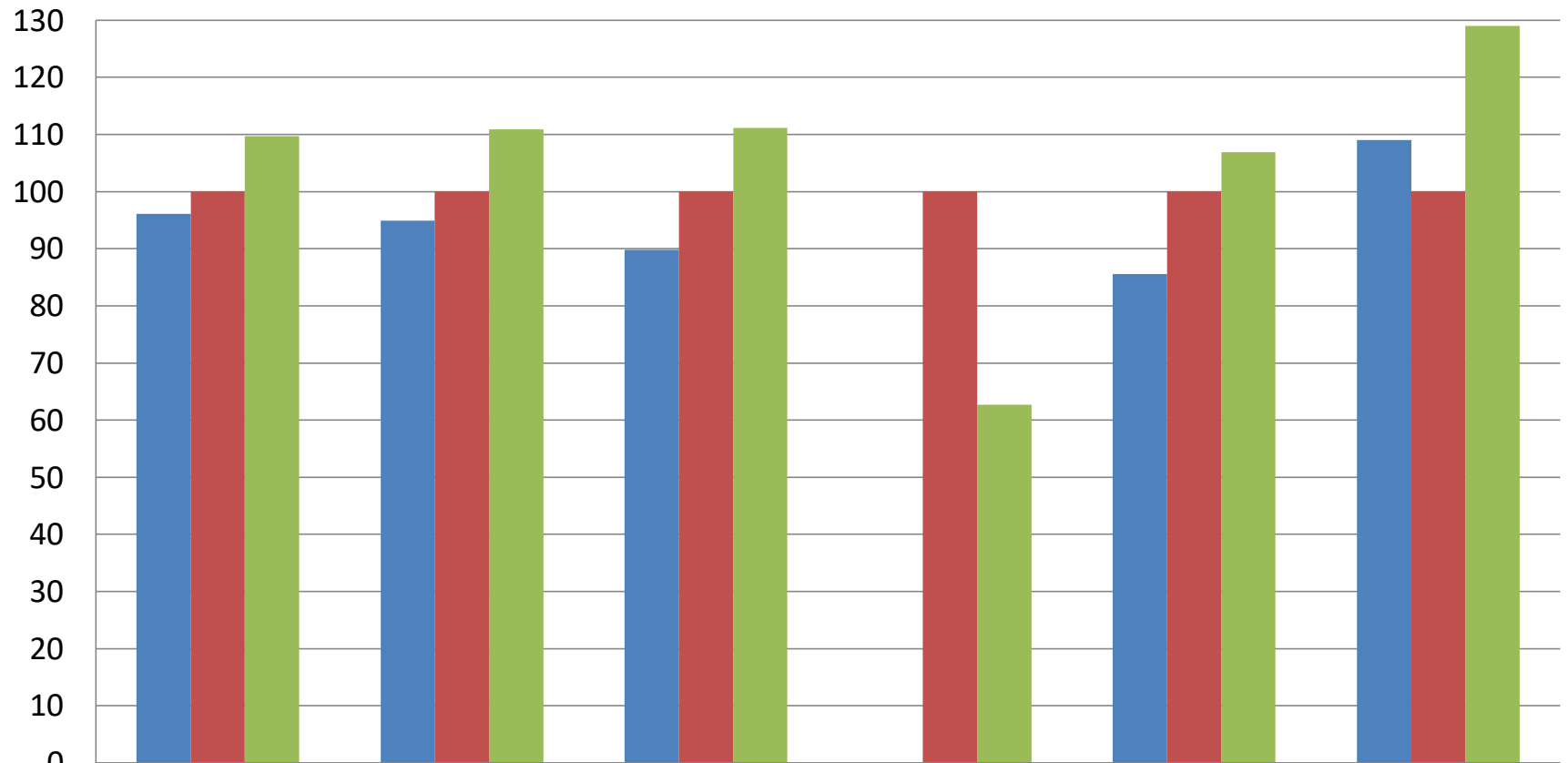
Eén van de pilotbedrijven in het project heeft een voercentrum waar van zes bedrijven het gras wordt ingekuild en gemeten als inkomende vers gras en na inkuilen. In tabel 3 worden daarvan waardevolle resultaten van 2018 gegeven. De gemiddeld kwaliteit van het verse gras net voor het inkuilen en na inkuilen was t.a.v. VEM 973 en 952, Ruw Eiwit 180 en 166, DVE 98 en 81 en OEB 12 en 30.

**Grafiek 1. Kwaliteit per kg drogestof van eerste snede gras op 29 april 2019
bemest met drie verschillende mestsoorten en verschillende
toedieningstechnieken**



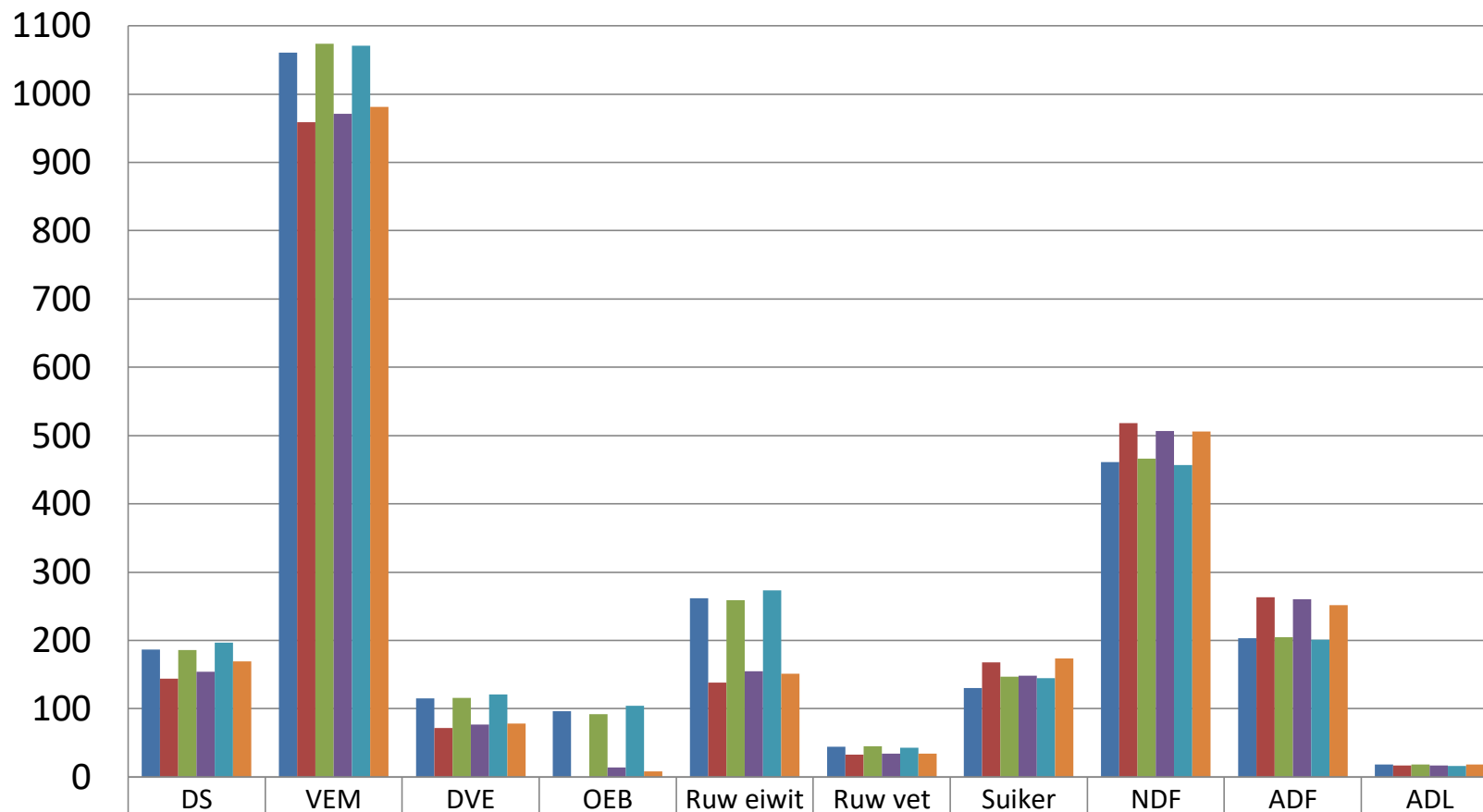
■ NTS met veldspuit	959	72	0	138	33	168	518	263	17
■ Powerbasic met veldspuit	971	77	14	155	34	148	507	260	17
■ N15 met spaakwiel	981	78	8	151	34	174	506	252	18

Grafiek 2. Relatieve opbrengsten van eerste snede gras op 29 april 2019 bemest met drie verschillende mestsoorten en verschillende toedieningstechnieken; Powerbasic met veldspuit is op 100 gesteld



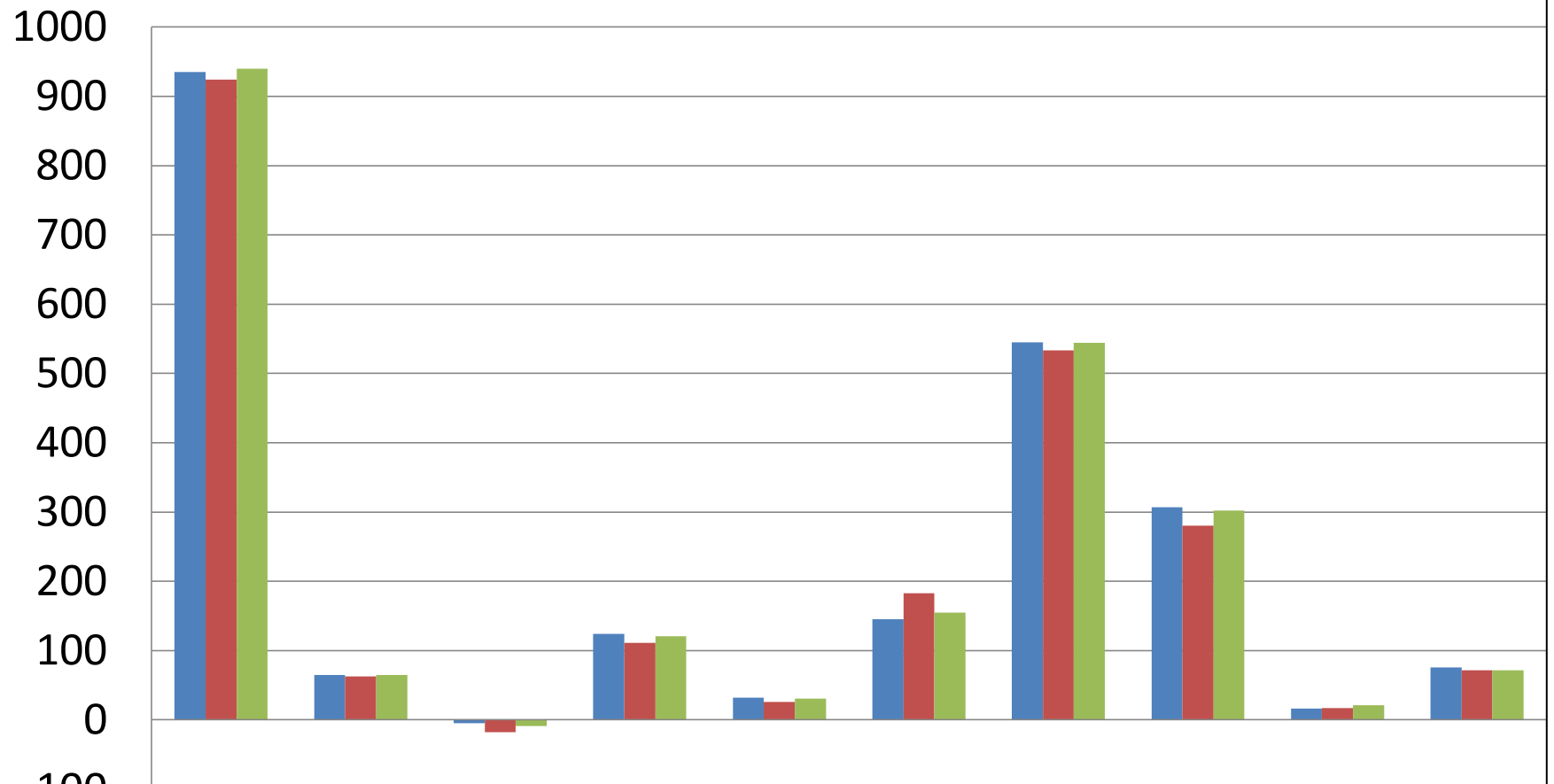
	ds-opbrengst/ha	KVEM-opbrengst /ha	KG DVE/ha	KG OEB/ha	KG RE/ha	KG suiker/ha
■ NTS met veldspuit	96	95	90	0	86	109
■ Powerbasic met veldspuit	100	100	100	100	100	100
■ N15 met spaakwiel	110	111	111	63	107	129

Figuur 3a: Kwaliteit per kg drogestof op 9 april en 29 april 2019 bemest met drie verschillende mestsoorten en verschillende toedieningstechnieken



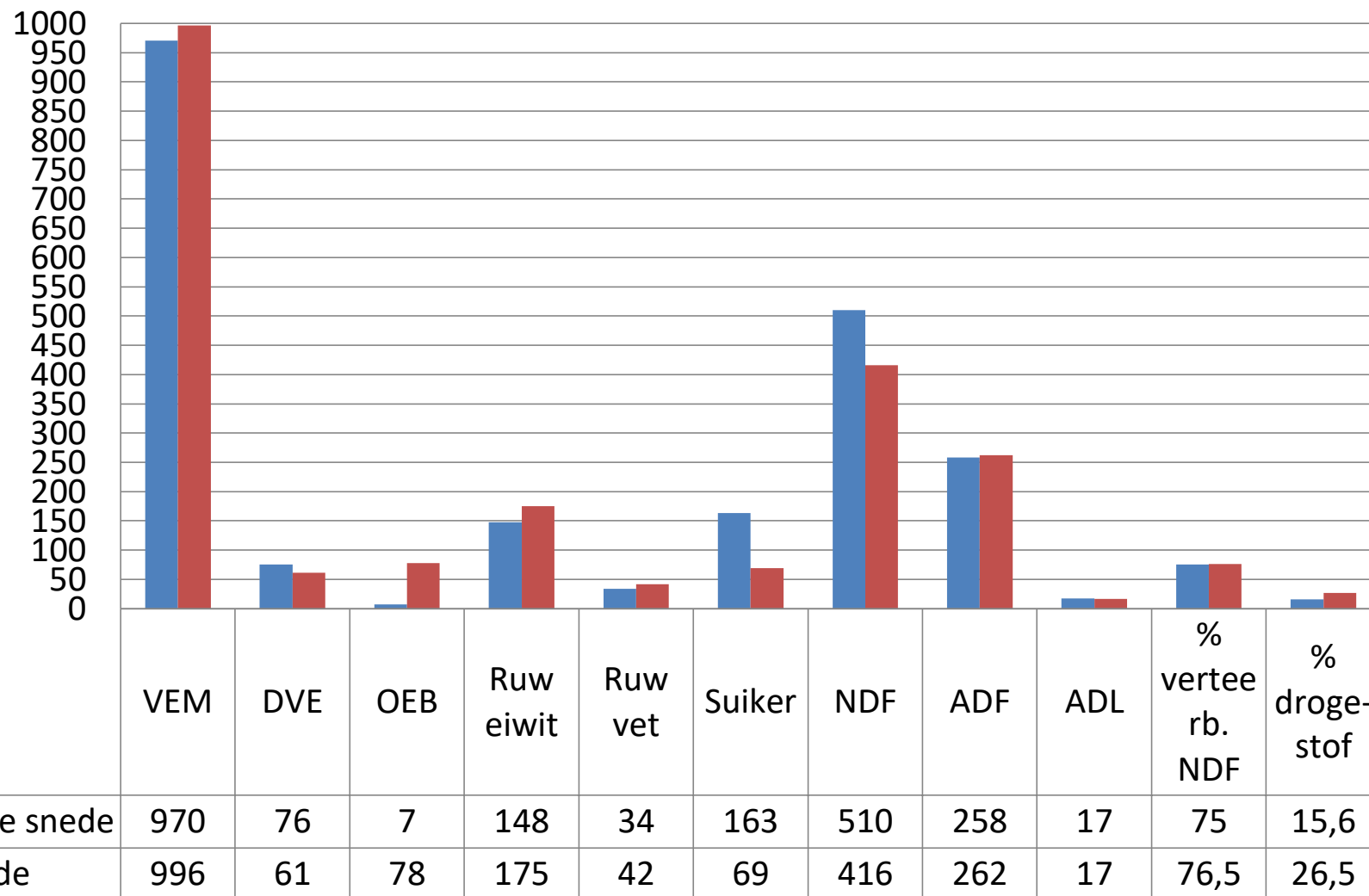
■ NTS, veldspuit 9-4-2019	187	1061	115	96	262	44	130	461	203	18
■ NTS, veldspuit 29-4-2019	144	959	72	0	138	33	168	518	263	17
■ Powerbasic, veldspuit 9-4-2019	186	1074	116	92	259	45	147	466	205	18
■ Powerbasic, veldspuit 29-4-2019	154	971	77	14	155	34	148	507	260	17
■ N15, Spaakwiel 9-4-2019	197	1071	121	104	273	43	145	457	201	16
■ N15, Spaakwiel 29-4-2019	169	981	78	8	151	34	174	506	252	18

Grafiek 3b: Kwaliteit per kg drogestof van de tweede snede gras op 16 juni 2019 bemest met drie verschillende mestsoorten en verschillende toediening

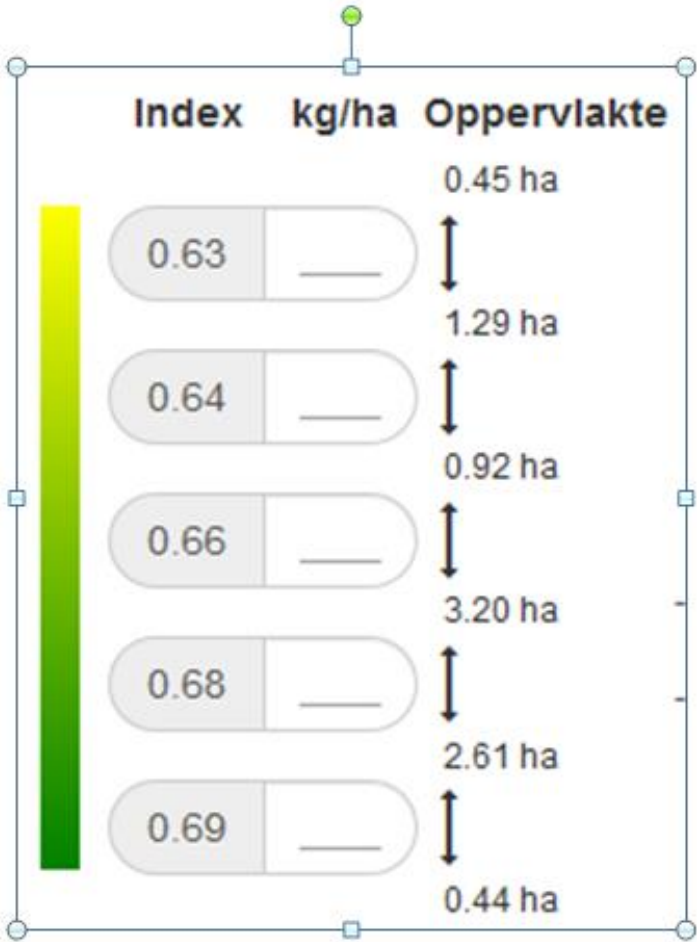
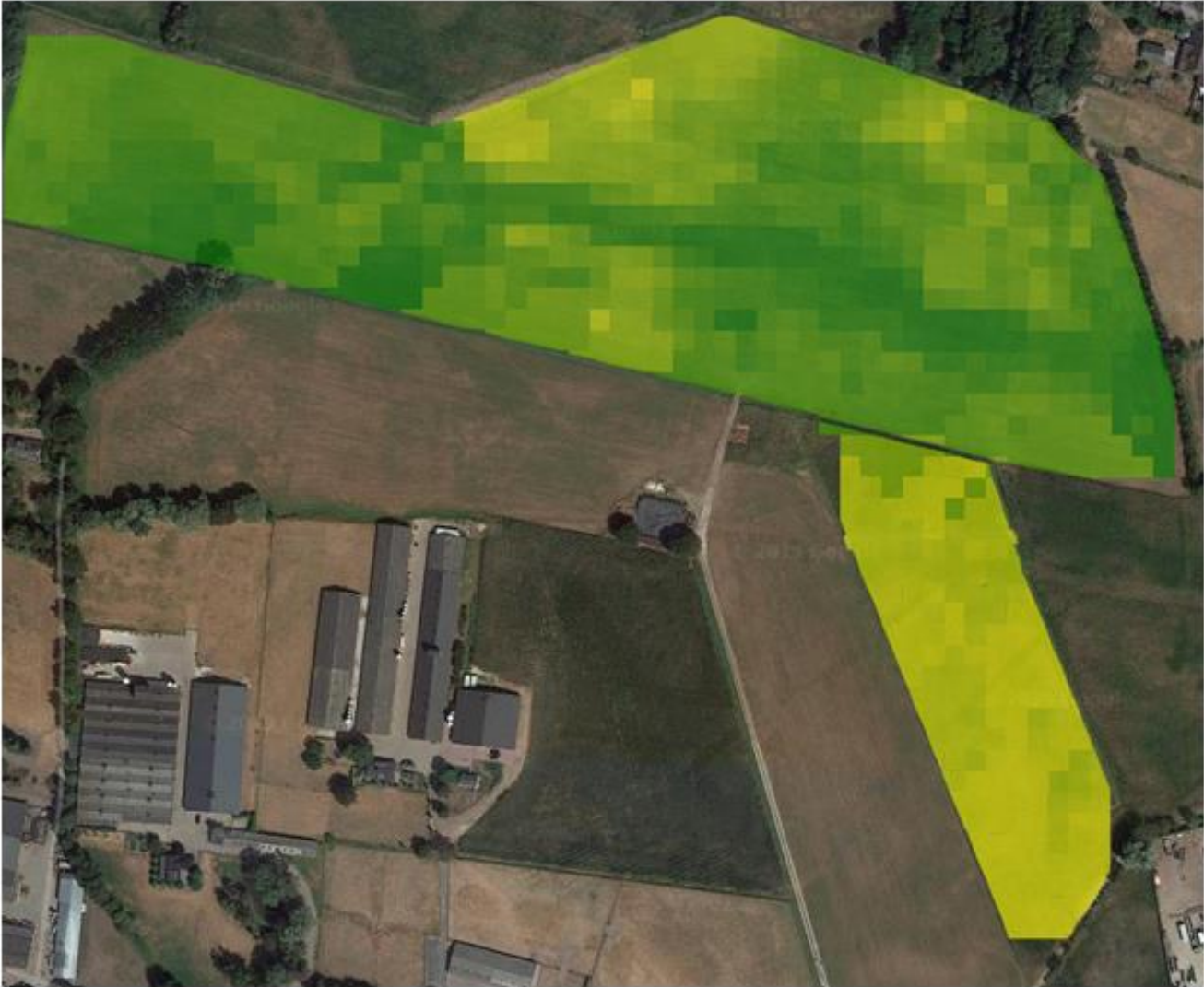


	VEM	DVE	OEB	Ruw eiwit	Ruw vet	Suiker	NDF	ADF	ADL	% verteerb. NDF
■ NTS met veldspuit	935	65	-5	124	32	145	545	307	16	75,5
■ Powerbasic met veldspuit	924	63	-18	111	26	183	533	280	17	71,5
■ N15 met spaakwiel	940	65	-9	121	31	155	544	302	21	71,5

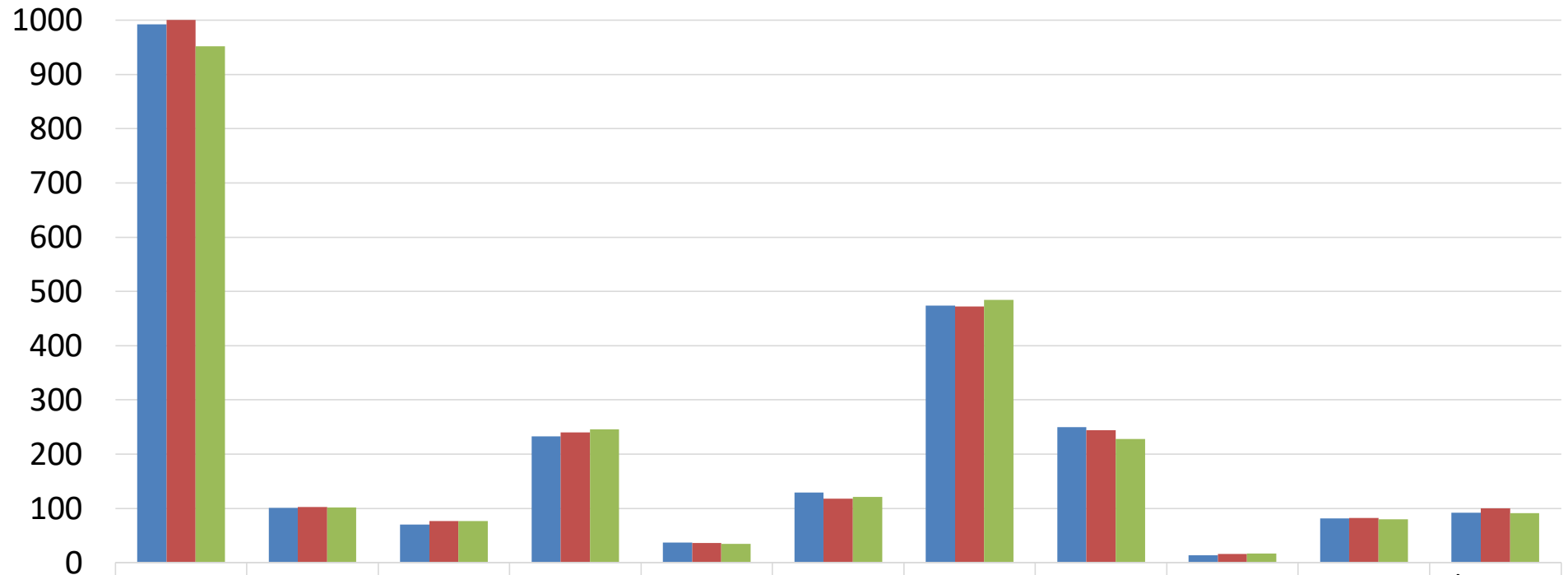
Grafiek 3c . Kwaliteit van eerste snede gras op 29 april 2019 bemest met drie verschillende mestsoorten en van het kuilmonster van de eerste snede op het pilotbedrijf.



Satellietbeelden van biomassa-index op 17 juni 2019 op percelen van het pilotbedrijf

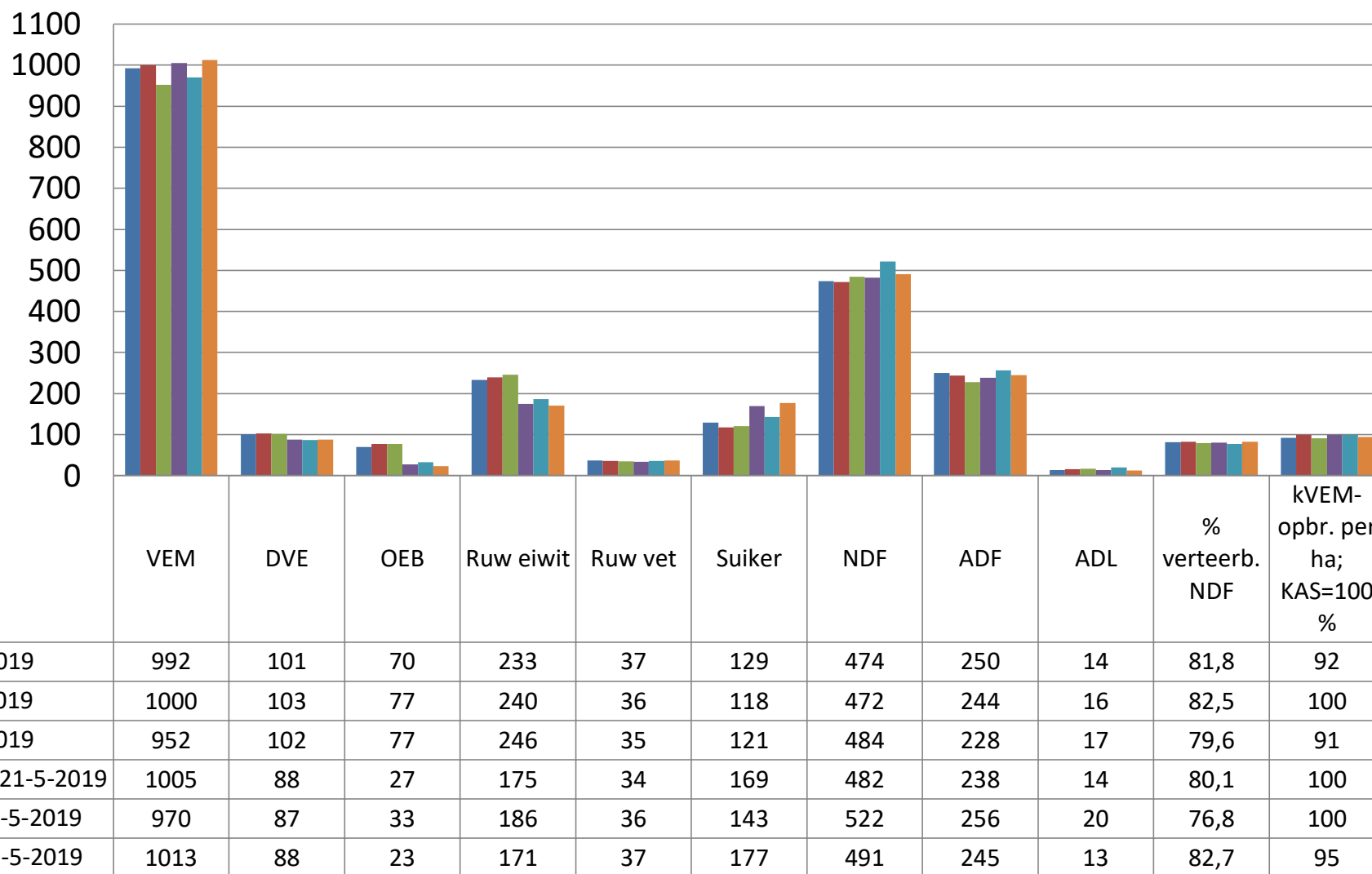


Grafiek 4a. Kwaliteit per kg drogestof van vers gras bij verschillende mestsoorten (NTS op 23 maart en KAS op 30 maart) naast de drijfmest van eerste snede op 20 april 2019 op bedrijf in de Betuwe (project SPA-Bodem, Klimaat en Water)



	VEM	DVE	OEB	Ruw eiwit	Ruw vet	Suiker	NDF	ADF	ADL	% verteerb. NDF	kVEM-opbr. per ha; KAS=100 %
■ NTS 20-4-2019	992	101	70	233	37	129	474	250	14	81,8	92
■ KAS 20-4-2019	1000	103	77	240	36	118	472	244	16	82,5	100
■ NTS 20-4-2019	952	102	77	246	35	121	484	228	17	79,6	91

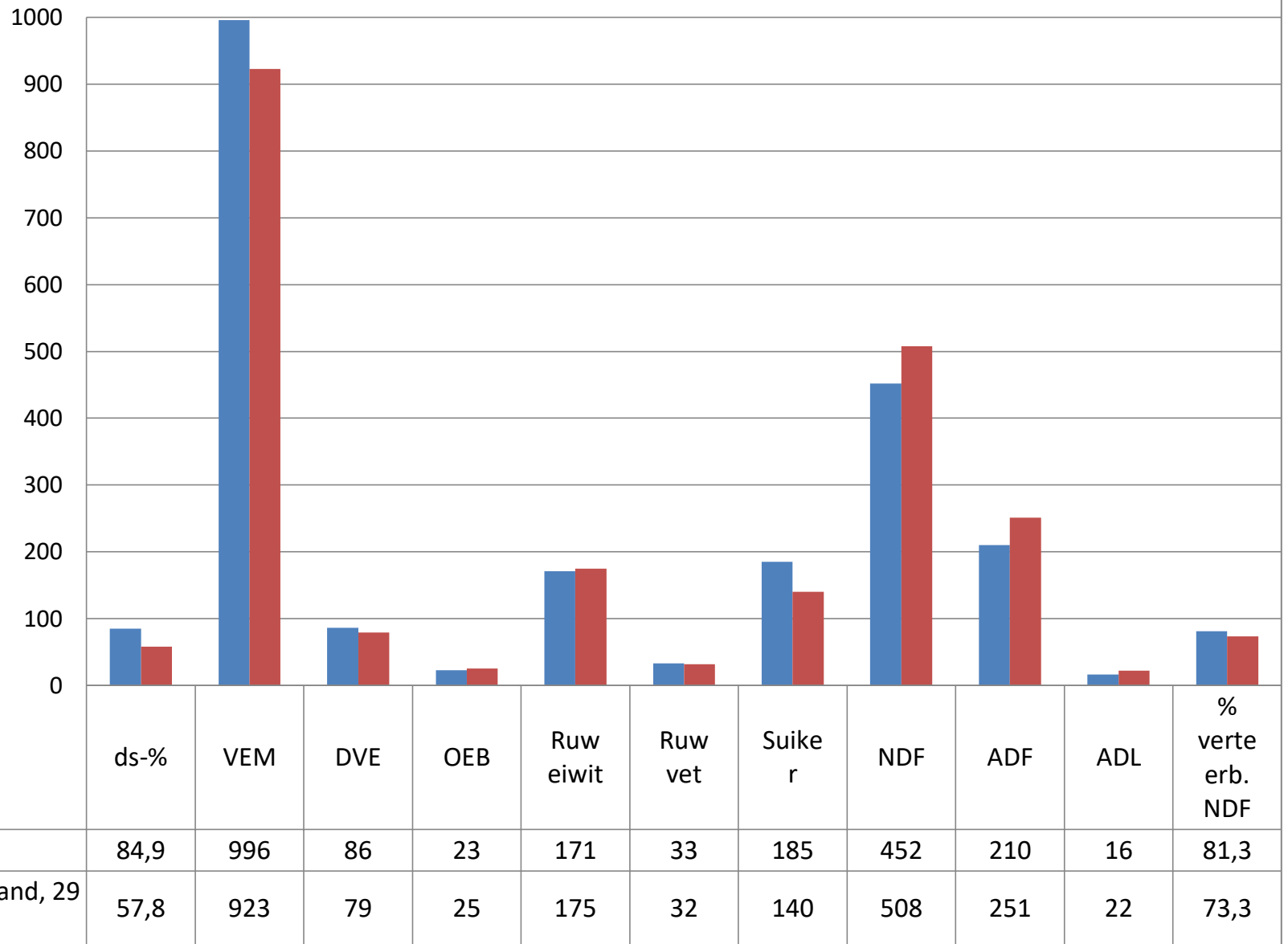
Grafiek 4b. Kwaliteit per kg ds van vers gras bij verschillende mestsoorten naast de drijfmest van eerste en tweede snede op 20 april en 21 mei 2019 op bedrijf in de Betuwe (project SPA-Bodem, Klimaat en Water)



Tabel 1. Kwaliteit per kg ds van vers gras bij verschillende mestsoorten naast de drijfmest van eerste en tweede snede in 2018 op bedrijf in de Betuwe (project SPA-Bodem, Klimaat en Water)

	kVEM-opbrengst per ha				1e snede				2e snede			
	1e snede; 26 april 2018	2e snede: 4 juni 2018	totaal	index	ruw eiwit	dve	oeb	suiker	ruw eiwit	dve	oeb	suiker
A: vloeibare meststoffen; voor 1e snede NTS op 24 maart en Urean op 5 mei	3675	4046	7721	105,8	225	88	63	83	161	71	17	109
B: korrel, KAS; voor 1e snede op 30 maart en op 4 mei	3246	4052	7298	100,0	232	86	68	76	183	78,0	33,0	99

Grafiek 5. Kwaliteit per kg ds van hooi en vers gras van eerste snede op resp. 29 en 20 april 2019 op bedrijf in Krommerijn-gebied, bemest met drijfmest en Powerbasic (Project Hooischuur 2.0)



Tabel 2. Kwaliteit van vers gras en het kuilgras van hetzelfde gras in 2015; gebaseerd op cijfers van één bedrijf met 30 ha gras in 2015 (Project Duurzaam Bodembeheer)

	vers gras	kuil
VEM per kg ds	991	940
DVE per kg ds	85	60
OEB per kg ds	17,7	39,0
Ruw eiwit per kg ds	165	147
Suiker per kg ds	193	86
NDF		434
% verteerbaarheid NDF		74,1
ADF		243
ADL		18
pH		4,3
NH3 fractie		8
nitraat		1

Tabel 3. Kwaliteit van vers gras en het kuilgras van hetzelfde gras in 2018; gebaseerd op cijfers van het Voercentrum in Woudenberg

GRAS												
Silo 1	Vers					Totaal	Geconserveerd					Totaal
	1A	1B	2A	2B	5		1A	1B	2A	2B	5	
kg product	466280	228400	385800	92320	418060	1590860	466280	228400	385800	92320	418060	1590860
kg ds	240739	122090	180189	36928	155099	735044	240739	122090	180189	36928	155099	735044
Ds	516	535	467	400	371	462	484	484	468	468	387	459
VEM	983	973	944	900	1007	973	973	973	923	923	945	952
DVE	96	97	97	89	104	98	85	85	78	78	76	81
OEB	-3	5	33	16	18	12	26	26	33	33	35	30
VOS	754	747	724	695	759	744	732	732	698	698	708	717
FOS	668	658	624	600	649	648	618	618	577	577	576	597
RE	160	169	198	175	199	180	162	162	166	166	173	166
Ruwe clst	230	232	246	254	199	229	240	240	266	266	202	240
Ruwe AS	92	96	104	112	101	99	101	101	101	101	119	105
Fosfor	4,2	4,7	4,3	4,4	3,8	4,2	4,3	4,3	3,8	3,8	3,7	4,0
Vcos	83,1	82,6	80,8	78,3	84,5	82,5	81,4	81,4	77,6	77,6	80,4	80,1
Suiker	181	160	111	110	167	154	112	112	64	64	112	98
NDF	478	487	524	532	437	485	459	459	506	506	399	460
ADF	249	256	269	279	210	248	262	262	281	281	213	257
ADL	16	14	20	19	15	17	16	16	22	22	16	18
Boterzuur									1,5		1,4	4,6
Azijnzuur									12		11	18
Melkzuur									29		8	45
NH3-fractie									8			7
pH									4,9		4,7	4,6