

Brabant Bemest Beter

Effect van een bodemgerichte bemestingsstrategie
deelrapportage 2021

Willemijn Cuijpers & Martine Bruinenberg



© [2022] Louis Bolk Instituut

Brabant bemest beter - Effect van een bodemgerichte bemestingsstrategie deelrapportage 2021

Willemijn Cuijpers & Martine Bruinenberg

Trefwoorden: bemesting, grasland, voederwaarde, stikstof

Publicatienummer: 2022-043 LbP

17 pagina's

Deze publicatie is beschikbaar via
www.louisbolk.nl/publicaties

www.louisbolk.nl

info@louisbolk.nl

T 0343 523 860

Kosterijland 3-5

3981 AJ Bunnik

 @LouisBolk

Louis Bolk Instituut: Onderzoek en advies ter bevordering van duurzame landbouw, voeding en gezondheid



Provincie Noord-Brabant

Voorwoord

In de veehouderij in Brabant wordt grasland voornamelijk bemest met eigen geproduceerde drijfmest en aangevuld met kunstmest. Binnen het project Brabant Bemest Beter wordt onderzocht hoe het gebruik van kunstmest verminderd kan worden en andere (circulaire) meststoffen optimaal kunnen worden ingezet. In regionale netwerken worden telers en veehouders begeleid bij het inzetten van alternatieve meststoffen. Bij één deelnemer per regionetwerk wordt in samenwerking met het Louis Bolk Instituut een verdiepende vraag uitgewerkt en een vergelijkende proef aangelegd. In deze rapportage presenteren we de verdiepende vraag van een veehouder in Sterksel (regio Zuidoost), over het seizoen 2021.

Dit onderzoek is uitgevoerd met financiering door de Provincie Noord-Brabant, binnen het project Brabant Bemest Beter. Brabant Bemest Beter is een initiatief van Provincie Noord-Brabant, ZLTO, Stichting Nederlands Centrum voor Mestverwaarding en HAS Hogeschool.

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	5
2 Kennisvraag	6
3 Werkwijze	7
4 Resultaten	8
4.1 Uitgangssituatie bodem	8
4.2 Meststoffen analyse en bemestingsplan	10
4.3 Opbrengst vergelijking van droge stof, VEM, ruw eiwit en stikstof	12
5 Conclusies	16
6 Vervolg 2022	17
6.1 Onderzoeksvragen	17
6.2 Werkwijze	17

1 Inleiding

In de veehouderij in Brabant wordt grasland voornamelijk bemest met eigen geproduceerde drijfmest en aangevuld met kunstmest. Binnen het project Brabant Bemest Beter wordt onderzocht hoe het gebruik van kunstmest verminderd kan worden en andere (circulaire) meststoffen optimaal kunnen worden ingezet. In regionale netwerken worden telers en veehouders begeleid bij het inzetten van alternatieve meststoffen. Bij één deelnemer per regionetwerk wordt in samenwerking met het Louis Bolk Instituut een verdiepende vraag uitgewerkt en een vergelijkende proef aangelegd. In deze rapportage presenteren we de verdiepende vraag van veehouder Gerard Noordman in Sterksel (regio Zuidoost).

Door de recente aanleg van een nieuwe, innovatieve stal kan op het bedrijf de mest worden gescheiden in verschillende fracties. Hiermee is er geen drijfmest meer beschikbaar, maar gescheiden fracties van gier (dunne fractie) en dunne mest (dikke fractie). De grove delen van de dikke fractie worden teruggevoerd naar de ligboxen, en komen uiteindelijk ook weer terug in de dunne mest. Daarnaast is er een klein aandeel potstalmest uit de jongvee stal. Het afgelopen jaar is de bemestingsstrategie op het bedrijf aangepast, van een meer gewasgerichte strategie, naar een bodemgerichte strategie. In plaats van het afvoeren van de dikke fractie (en daarmee fosfaat) van het bedrijf, in combinatie met het gebruik van stikstof kunstmest, wordt nu gekozen voor het inzetten van de organische mest op het eigen bedrijf, en het afvoeren van de anorganische mest. Daarnaast vindt op het bedrijf aanvoer van organische stof plaats door het gebruik van heidecompost uit natuurgebieden.

Gerard Noordman is geïnteresseerd in het effect van deze bemestingsstrategie op zowel de opbrengst als de kwaliteit van het gras.

2 Kennisvraag

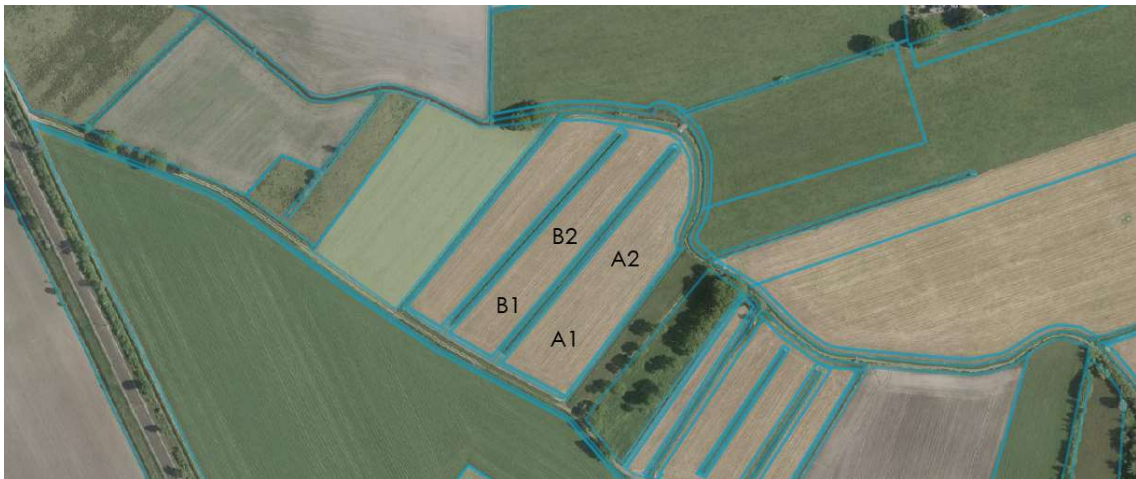
In dit project willen we de volgende kennisvraag beantwoorden:

Wat is het effect van een bodemgerichte bemestingsstrategie, waarbij rundergier (de dunne fractie) wordt vervangen door dunne mest (de dikkere fractie) op de opbrengst en de kwaliteit (voederwaarde) van het gras?

3 Werkwijze

Vanwege de late aanvang van het project is de eerste snede al bemest voor de aanvang van het onderzoek. De proeven zijn daarom uitgevoerd vanaf de bemesting na afloop van de eerste snede. De proef heeft een demo opzet.

Voor de uitvoering van de proef is een meer dan 30 jaar oud (maai)perceel blijvend grasland in 2-en gedeeld, waarbij na de eerste snede bemest is met rundergier respectievelijk dunne mest (Figuur 1). De bemesting is uitgevoerd op basis van een gelijke hoeveelheid N-totaal in de mestsoorten. Vanaf de tweede snede is de opbrengst van beide delen in duplo bepaald. Daarnaast zijn met een grasboor monsters van het verse gras genomen, en geanalyseerd op OEB, DVE, ruw eiwit en oplosbaar eiwit. In Tabel 4-6 is het bemestingschema voor de verschillende snedes weergegeven. Op basis van de analyses is de totale en werkzame hoeveelheid stikstof berekend die is aangevoerd.



Figuur 1. Overzicht percelen: deel A is bemest met rundergier, deel B is bemest met dunne mest.

Net voor het maaien van de percelen zijn opbrengstmonsters genomen en vers grasanalyses gedaan. In Tabel 3-1 staat een beschrijving van de verschillende analysemethoden.

Tabel 3-1. Omschrijving van de verschillende meet- en analysemethoden.

Analyse	Methode
Opbrengstbepaling	Voor deze bepaling worden op twee plekken in het perceel met een balkmaaiër stroken van 87 cm breed en 5 à 6 meter lang gemaaid. De lengte van het monstervak wordt opgemeten. Het gemaaide gras wordt verzameld en gewogen. Hieruit wordt vervolgens met een grasboor een submonster van ca. 300 gram genomen en opgestuurd naar Eurofins Agro voor verdere analyse. Vanaf de vierde snede is een balkmaaiër van 97 cm breed gebruikt.
Vers grasanalyse	De vers-grasanalyse van Eurofins is een analyse op basis van het Near InfraRed Spectrum (NIRS). Bij deze analyse worden verschillende eigenschappen gemeten en de voederwaarde bepaald. O.a. droge stof gehalte, eiwitgehalte, suikergehalte, verteerbaarheid, VEM, etc.

4 Resultaten

4.1 Uitgangssituatie bodem

Om de uitgangssituatie van het perceel te bepalen voor aanvang van de bemesting van de tweede snede, is op 21 mei een bodemanalyse verricht van de twee delen van het perceel. De resultaten staan weergegeven in Tabel 4-1 en

Tabel 4-2. De meest opvallende verschillen tussen de twee gedeelten van het perceel zijn de hogere pH en het lagere organische stofgehalte van perceel B. Verder zijn de plantbeschikbare nutriënten in perceel B in het algemeen iets lager (N, P en K). De fosfaattoestand van de bodem is ruim, met een PAL van 44-45 en een P CaCl₂ van 2.0-3.3. Verder is plantbeschikbaar calcium laag, wat gerelateerd is aan de hoge magnesiumbezetting van het klei-humuscomplex.

Tabel 4-1 Bodemfysisch-chemische en biologische parameters van perceel A en B.

	eenheid	perceel A rundergier	perceel B dunne mest	streefwaarde*
pH		5.6	6.0	5.0-5.7
Organische stof	%	8.5	7.6	
C-organisch	%	4.5	4.1	
C/OS ratio		0.53	0.54	0.45-0.55
Koolzure kalk	%	0.4	0.2	2.0-3.0
Klei (<2 µm)	%	2	1	
Silt (2-50 µm)	%	7	9	
Zand (>50 µm)	%	82	82	
Klei-humus (CEC)	mmol +/kg	108	93	>86
CEC bezetting	%	100	100	>95
Ca-bezetting	%	74	74	75-85
Mg-bezetting	%	21	21	6.0-10
K-bezetting	%	3.9	4.3	2.0-5.0
Na-bezetting	%	1.1	1.1	1.0-1.5
H-bezetting	%	< 0.1	< 0.1	< 1.0
Al-bezetting	%	< 0.1	< 0.1	< 1.0
Verkruimelbaarheid	rapporcijfer	10.0	10.0	6.0-8.0
Verslemping	rapporcijfer	8.7	8.5	6.0-8.0
Vochthoudend vermogen	mm	23	23	
Microbiële biomassa	mg C/kg	945	706	380-1140
Microbiële activiteit	mg C/kg	133	117	125-175
Schimmel/bacterie ratio		0.8	1.0	0.7-1.0

*streefwaarden volgens analyserapport Eurofins

Tabel 4-2 Bodemvoorraad en plantbeschikbare nutriënten in perceel A en B

Voedingsstoffen	eenheid	perceel A rundergier	perceel B dunne mest	streeftraject*
N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	4430	3970	1310-1910
C/N ratio		12	12	13-17
N-leverend vermogen	kg N/ha	195	180	95-145
S-plantbeschikbaar	kg S/ha	12	11	20-30
S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	805	695	235-330
C/S ratio		64	69	50-75
S-leverend vermogen	kg S/ha	18	16	20-30
P-plantbeschikbaar	kg P/ha	3.8	2.4	2.6-3.8
P-plantbeschikbaar (P-CaCl ₂)	mg P/kg	3.3	2.0	
P-bodemvoorraad	kg P/ha	225	225	140-200
P-bodemvoorraad (P-Al)	mg P ₂ O ₅ /100 g	45	44	
Pw-getal	mg P ₂ O ₅ /l	47	38	
K-plantbeschikbaar	kg K/ha	135	120	90-130
K-bodemvoorraad	kg K/ha	190	185	110-165
Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	10	20	85-200
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	1835	1625	1275-1915
Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	435	440	105-160
Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	320	280	70-175
Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	90	100	60-100
Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	30	25	25-40

*streeftraject volgens analyserapport Eurofins

4.2 Meststoffen analyse en bemestingsplan

In mei 2021 is een analyse gemaakt van de beide gescheiden mestfracties (Tabel 4-5), en is op basis van die analyses een bemestingsplan gemaakt voor de overige snedes (Tabel 4-6 en Tabel 4-7). Omdat de intentie was om op basis van gelijke hoeveelheden N-totaal te bemesten, en de gehalten in het verse product identiek waren, is het volume toegediende meststof in de rest van het seizoen gelijk gebleven voor de twee bemestingsvarianten. In de berekeningen is de werkingscoëfficiënt van zowel rundergier (de dunne fractie van de gescheiden mest) als dunne mest (de dikke fractie van de gescheiden mest) gelijkgesteld aan die van drijfmest. Door RVO wordt uitgegaan van 45% werking van de totale toegediende stikstof in vaste mest in het eerste jaar na toediening. Met de hier toegepaste berekening is het percentage werking 48% in het eerste jaar: dus mogelijk iets aan de hoge kant. De Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen komt tot een totale benutting van vaste mest met 15-20% in de eerste snede en 5% in de sneden daarna. Bij 4 sneden komt de totale werking dan op 35-40%. Ook hiervoor geldt dus dat de 48% mogelijk een te positieve schatting levert. Voor de minerale (kunst)meststoffen ureum en KAS is gerekend met een werkingscoëfficiënt van 100% in de betreffende snede.

Tabel 4-3 Werkingscoëfficiënten van **minerale fractie** in eerste, tweede en derde snede.

snede	datum mest	datum snede	werkingscoëfficiënt rundergier				werkingscoëfficiënt dunne mest			
			snede 1	snede 2	snede 3	snede 4	snede 1	snede 2	snede 3	snede 4
1	15 feb	11 juni					56	12	4	4
1	15 mrt	11 juni	56	12	4	4				
2	18 juni	12 juli		44	24	6		44	24	6
3	19 juli	24 aug			44	24			44	24
4		28 sept								

Tabel 4-4 Werkingscoëfficiënten van **organische fractie** in eerste, tweede en derde snede.

snede	datum mest	datum snede	werkingscoëfficiënt rundergier				werkingscoëfficiënt dunne mest			
			snede 1	snede 2	snede 3	snede 4	snede 1	snede 2	snede 3	snede 4
1	15 feb	11 juni					4	8	6	6
1	15 mrt	11 juni	4	8	6	6				
2	18 juni	12 juli		6	6	6		6	6	6
3	19 juli	24 aug			6	6			6	6
4		28 sept								

Tabel 4-5 Analysecijfers van de toegepaste rundergier en dunne mest (mei 2021)

parameter	eenheid	rundergier	dunne mest
Volumegewicht	kg/m ³	1005	1005
Droge stof	g ds/kg	70	95
Ruw as	g RAS/kg	30	42
Organische stof	g os/kg	40	53
Stikstof	g N/kg	3.39	3.37
C/N ratio		5	7
Ammoniak-stikstof	g NH ₃ -N/kg	2.2	1.6
Organische stikstof	g N-org/kg	1.2	1.8
Fosfor	g P/kg	0.49	0.66
Fosfaat	g P ₂ O ₅ /kg	1.12	1.51
Kalium	g K/kg	5.0	3.6
Kali	g K ₂ O/kg	6.0	4.3
Magnesium	g Mg/kg	0.7	0.9
Magnesia	g MgO/kg	1.2	1.5
Natrium	g Na/kg	1.6	0.7
Natron	g Na ₂ O/kg	2.2	0.9

Tabel 4-6. Bemesting **perceel A (rundergier)**.

snede	dunne mest		rundergier			ureum		KAS		werk-zame N
	m ³	kg N-tot/ha	kg N-NH ₃ /ha	m ³	kg N/ha	kg N-NH ₃ /ha	kg/ha	kg N/ha	kg/ha	
1	15	51	24	12	41	27	50	25	105	
2				15	51	33	50	25	100	
3				15	51	33		25	54	
4									17	
N-werkzaam									276	
N-totaal		51			143		100	75	369	

Tabel 4-7. Bemesting **perceel B (dunne mest)**.

snede	dunne mest		rundergier		ureum		KAS		werkzame N	
	m3	kg N-tot/ha	kg N-NH3/ha	m3	kg N/ha	kg N-NH3/ha	kg/ha	kg N/ha		kg/ha
1	15	51		12	41			50	25	105
2	15	51						50	25	97
3	15	51							25	49
4										15
N-werkzaam										266
N-totaal										369
		153			41			100	75	369

* De werkzame N is berekend op basis van werkingscoëfficiënten en nalevering per snede.

N-90 monster

Op 7 februari 2022 is een (enkelvoudig) N-90 monster genomen van beide percelen. De laag onder de bouwvoor (60-90 cm) is daarbij een indicator voor de uitspoeling van stikstof naar de ondergrond. In de laag 60-90 lijkt er iets minder stikstof aanwezig te zijn in het met dunne mest bemeste perceel, in vergelijking met het met rundergier bemeste perceel. Omdat dit een enkelvoudige meting is (in een demo opzet), en omdat er geen nulmeting heeft plaatsgevonden, zijn hier echter geen conclusies uit te trekken.

Tabel 4-8 Resultaten N-90 monster (7 februari 2022). Waarden voor N-totaal in kg/ha.

	perceel A (rundergier)	perceel B (dunne mest)
0-30 cm	15	14
30-60 cm	14	14
60-90 cm	14	7

4.3 Opbrengst vergelijking van droge stof, VEM, ruw eiwit en stikstof

De eerste snede is vanwege de neerslag uitgesteld tot 11 juni. Omdat de bemestingsproef pas op 18 juni is aangelegd, is deze eerste snede niet bemonsterd. Dit is een relatief zware snede, waardoor ze een relatief groot aandeel vormt in de stikstofopbrengst op het perceel. De totale hoeveelheid stikstof toegediend in het perceel met rundergier bemesting, is 369 kg N. Hiervan is tijdens het seizoen 276 kg N werkzaam. In het perceel met dunne mest bemesting, is de totale bemesting eveneens 369 kg N. Hiervan is tijdens het seizoen een iets kleinere hoeveelheid, 266 kg N werkzaam. Voor de dunne mest is dit mogelijk een overschatting – in de bemestingswijzer wordt uitgegaan van 15-20% werkingcoëfficiënt (op basis van N-totaal) in de eerste snede, en 5% in iedere snede erna.

Als gevolg van verschillen in werkzaam N, verschilt ook de stikstofopbrengst van de percelen licht: in de sneden 2,3, en 4 zat in het geval van bemesting met gier in totaal 123 kg ruw eiwit, en 20 kg stikstof per ha meer. De droge stofopbrengst was 0.5 ton/ha hoger in het met dunne mest bemeste perceel. Door het demo karakter van de proef kan niet vastgesteld worden of deze verschillen significant zijn.

Doordat de gegevens van de eerste snede een schatting zijn, kunnen we alleen een schatting maken van de totaalbalans op de twee percelen. Op beide percelen is de N-opbrengst hoger dan de hoeveelheid aangevoerd N met meststoffen. Dit vindt zijn oorzaak deels in het N-leverend vermogen van de bodem. Een andere aspect is de inschatting van de opbrengsten en gehalten in de eerste snede. Mogelijk zijn deze wat overschat. Het relatief kleine verschil in beschikbaar N (10 kg) ten opzichte het iets grotere verschil in de N opbrengst (20 kg) is mogelijk veroorzaakt door een overschatting van de werkingscoëfficiënt op de percelen met dunne mest.

Tabel 4-9. Gras opbrengst van droge stof, Voeder Eenheid Melk (VEM), ruw eiwit en stikstofopbrengst. **Perceel A is bemest met rundergier, perceel B is bemest met dunne mest.**

Snede	Datum	Perceel	DS opbrengst ton/ha	kVEM / ha	Ruw eiwit kg/ha	N opbrengst kg/ha
1	11-6-2021	A	4.5*	3621*	721*	115*
2	12-7-2021	A	3.1	2521	552	88
3	24-8-2021	A	1.7	1361	401	64
4	28-9-2021	A	1.4	1180	312	50
totaal		A	10.7	8684	1986	318
beschikbaar						276
balans						-42
1	11-6-2021	B	4.5*	3621*	721*	115*
2	12-7-2021	B	3.4	2770	496	79
3	24-8-2021	B	1.8	1557	374	60
4	28-9-2021	B	1.5	1301	274	44
totaal		B	11.3	9249	1865	298
beschikbaar						266
balans						-32

* De opbrengst van de eerste snede is een schatting. De VEM en eiwitgehalten van de eerste snede zijn geschat op basis van het gemiddelde in de tweede snede. Alle andere waarden zijn de gemiddelden van twee bepalingen.

Tabel 4-10. Voederwaardeparameters voor de 2^e, 3^e en 4^e snede. VEM: voeder eenheid melk, DVE: darm verteerbaar eiwit, OEB: onbestendige eiwit balans, NDF: neutral detergent fiber. Waarden in g/kg DS tenzij anders vermeld.

perceel snede	A rundergier			B dunne mest			streeftraject*
	2	3	4	2	3	4	
DS (g/kg product)	178	138	180	179	168	167	150-220
VEM	806	778	863	804	850	869	1000-1050
DVE	66	76	84	57	76	75	90-100
OEB	24	55	62	6	45	29	45-75
Ruw as	98	111	115	97	109	107	70-110
VCOS (%OS)	71	69	75	71	74	75	82-86
Ruw eiwit	177	229	228	144	204	183	190-240
NDF	600	595	516	600	588	509	425-525
Ruw eiwit opl. (%)	37	35	28	34	31	27	
Suiker	63	29	73	83	44	118	60-150
ADF	308	308	272	320	299	261	225-325
ADL	34	44	32	30	30	25	15-35

* streeftraject volgens analyserapport Eurofins

Eiwitkenmerken

De hogere hoeveelheid beschikbaar N op de percelen bemest met rundergier (A), komt duidelijk tot uiting in het hogere ruw eiwitgehalte en de hogere OEB. De OEB op perceel B in de tweede snede is laag voor vers gras, evenals het ruw eiwit-gehalte, wat aangeeft dat het gras minder stikstof op heeft kunnen nemen dan gewenst zou zijn. De DS-opbrengst (Tabel 4-9) was echter juist hoger is op perceel B.

Opvallend is dat het percentage oplosbaar eiwit, wat samenhangt met snel beschikbaar eiwit in de plant en daarmee ook met OEB, weliswaar hoger is op perceel A, maar de verschillen zijn niet extreem. Onder oplosbaar eiwit vallen vooral de NPN-verbindingen (non-protein nitrogen), terwijl het werkelijk eiwit (aminozuren) in het onoplosbaar eiwit zullen zitten. Een lage oplosbaarheid is dus indicatief voor een hogere eiwitkwaliteit.

Voederwaardekenmerken

De DVE bestaat uit pensbestendig eiwit en (in de pens gevormd) microbieel eiwit. De waarde is in snede 2 en 4 beduidend hoger op perceel A, maar in de derde snede zijn de waarden op beide percelen gelijk. De DVE is op beide percelen aan de lage kant – dit is mogelijk veroorzaakt door het hoge NDF-gehalte. Hierdoor is de verteerbaarheid lager, wat resulteert in een lagere fermenteerbare fractie en daardoor een lagere productie van microbieel eiwit in de pens. In de vierde snede zijn de NDF-gehaltenes lager, wat direct resulteert in een hogere DVE en een hogere VEM. VEM en DVE liggen in de vierde snede dan ook dichterbij de streefwaardes. Het NDF-gehalte op dit moment hangt samen met de lichtere (jongere) snede in combinatie met weersomstandigheden.

Het grote verschil in VEM in de derde snede is opvallend, vooral omdat de verschillen tussen de overige kenmerken relatief klein zijn. De VEM wordt met name bepaald door de verteerbaarheid, welke vaak afhankelijk is van de opbouw van celwanden. De hogere ADL wijst erop dat het gras op perceel A sterker gelignificeerd is. Dit kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door een hoger aandeel bloeiwijzen in het gras.

Het suikergehalte is over het algemeen omgekeerd evenredig met het ruw eiwit gehalte. Dit is terug te zien in de lagere suikergehaltes op perceel A.

5 Conclusies

Vanwege het demo karakter kunnen uit deze proef geen harde conclusies getrokken worden. De heterogeniteit binnen de percelen is namelijk groot, en er is niet gewerkt met een gewarde proefopzet, waardoor ook verschillen tussen de (deel)percelen een rol kunnen spelen in de uitkomsten. De tendens die we zien in deze demo is dat bemesting met dunne mest in plaats van rundergier:

- iets minder ruw eiwit oplevert
- een iets hogere DS opbrengst
- een lagere DVE (2e en 4e snede) en OEB (2e, 3e, 4e snede).
- de lagere verteerbaarheid bij de bemesting met gier in de derde snede zorgde voor een lagere VEM en een vergelijkbare DVE (bij een hoger ruw eiwitgehalte) ten opzichte van de behandeling met dunne mest. Dit kan veroorzaakt zijn door sterkere verhouding (zichtbaar in het hogere ADL/lignine gehalte), wat bijvoorbeeld het gevolg kan zijn van een groter aandeel bloeiwijzen in het gras.

6 Vervolg 2022

6.1 Onderzoeksvragen

De melkveehouder is geïnteresseerd in de verschillende werking van de gescheiden fracties die er nu op zijn bedrijf aanwezig zijn. Om dit te bepalen zal een vergelijkbare demo als in het afgelopen seizoen worden opgezet, waarbij de opbrengst en voederwaarde van het gras per deel van het perceel in duplo bepaald wordt. Aan het einde van het seizoen (december 2022) wordt bepaald wat de N90 waarde is in beide percelen, om een inschatting te kunnen maken van de uitspoeling die heeft plaatsgevonden in het afgelopen seizoen.

6.2 Werkwijze

Perceel

De proeven liggen op het zelfde perceel als afgelopen jaar. In plaats van (deel)perceel A en B, zal met deelperceel C en D worden gewerkt, omdat deze wat betreft bodemgesteldheid en vochtbeschikbaarheid nog dichterbij elkaar liggen.

Bemestingsplan

Bemesting met rundergier en dunne mest op basis van de bodemanalyses begin februari, en de mestanalyses. De bemesting wordt dit jaar niet gelijkgetrokken op N-totaal, maar op basis van **beschikbaar N**. Er zal niet gecorrigeerd worden voor een hoger kaliumgehalte in de rundergier. Kalk wordt al bijgemengd bij het uitrijden, zodat hier geen extra werkgang nodig is. In de bodem is er verhoudingsgewijs veel magnesium in verhouding tot calcium aanwezig in het klei-humuscomplex, wat zorgt voor een lager calciumbeschikbaarheid voor de plant. Vanwege de slechte beschikbaarheid van kunstmest meststoffen op dit moment, zal gekozen worden voor bijbemesting met gekorrelde ureum.

Metingen en analyses

- Analyse van beide organische meststoffen (begin februari)
- N90 monster (februari en december)
- Grasopbrengst meting (2 herhalingen per behandeling) in 4-5 snedes
- Vers grasanalyse, Eurofins (2 herhalingen per behandeling) in 4-5 snedes
- Macronutriënten en sporenelementen analyse, alleen eerste en tweede snede (2 herhalingen per behandeling).