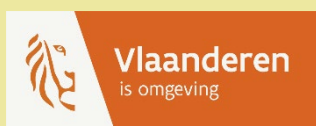




WAT IS HET POTENTIEEL VAN REINTEELT ROLKLAVER ALS KLIMAATROBUUST MAAIMENGSEL VOOR RUNDVEE?

AN SCHELLEKENS



Opzet en doel

In het nieuwe GLB hebben landbouwers de verplichting tot teeltrotatie, enigszins terug afgezwakt naar teeltdiversificatie. In Brechtse Heide is Regionaal Landschap de Voorkempen op zoek naar beheersvormen om weidevogels een beter habitat te bieden. Ze werken hiervoor samen met landbouwers en zijn dus op zoek naar een win-win waarbij het economische verlies beperkt blijft en de bedrijfsvoering niet in het gedrang komt. Een beheerovereenkomst op maat wordt er uitgetest.

Samen met andere partners werd gekozen voor reinteelt van rolklaver. Gezien het productieve reinteelt is, is het een 'derde' teelt die naast grasland en maïs een plaats kan krijgen in het teeltplan van de rundveehouder.

Rolklaver is gekend als component van productieve kruidenrijke graslanden waar kruiden en vlinderbloemigen volgende functies toebedeeld krijgen.

- Klimaatrobuust : beter bestand tegen droogte door diverse, diepere beworteling
- Zijn een belangrijke bron van mineralen zoals Cu, Se, ...
- Anti-bacteriële werking
- Anti-worm effect (chicorei, ...)
- Minder enterische emissies (smalle weegbree)
- Betere N-efficiëntie (smalle weegbree)
- Sommige kruiden zoals rolklaver zijn smakelijk.



Eigenschappen van rolklaver

Van rolklaver *Lotus corniculatus* (birdsfoot trefoil) zijn volgende eigenschappen gekend:

- Is een vlinderbloemige dus fixatie van stikstof uit de lucht.
- Zou beter dan klavers een lagere pH verdragen.
- Heeft een diepe vertakte penwortel en is droogtetolerant.
- Is smakelijk en minder vezelrijk dan luzerne of rode klaver. Volgens onderzoek in de Verenigde Staten (Christensen et.al., 2015) is hooi van rolklaver smakelijker dan luzerne, (deels) te verklaren door lagere vezelfractie (NDF, ADF).
- Bevat bestanddelen (tannines) die een wormonderdrukkende werking hebben. Het werkt ook tegen oplopen (bloat) als gevolg van te veel klavers in het rantsoen bij herkauwers.
- Ervaring uit onderzoek met graskruiden leert dat rolklaver in graskruidenmengsels snel verdrongen wordt door andere soorten. In extensievere grasweides zal je rolklaver vooral langs grachtkanten en onder de afrastering zien staan, waar voldoende vocht en licht is. Ook aan de randen van proefveldjes zien we meer rolklaver dan in het midden.
- Is waardplant van het Icarusblauwtje (*Polyommatus icarus*) en nectarplant voor vele vlinders, hommels en andere insecten.



Opvolging demopercelen

RLDV volgde bij de landbouwer enkele percelen op waar rolklaver werd gezaaid. Op het perceel aan het Marbleven in Brecht in reinteelt gezaaid in oktober 2022. Het gaat om een perceel matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Voorjaar 2023 werd de teelt er voor het eerst opgevolgd. Hiervoor werden plotjes van 42x42 cm uitgeknipt, gewogen en geanalyseerd op voederwaarde (EUROFINS). Het volgend teeltjaar werd een deel gescheurd en herzaaid en een deel behouden.





A photograph showing a dense field of green plants with small yellow flowers. The plants are tall and slender, with many small leaves and numerous small yellow blossoms scattered throughout. The ground is covered in a thick layer of green foliage, with some bare soil visible in the center. The overall scene is a lush, green landscape with a high density of flowering plants.

3

dus licht overschat met NIR, maar het verschil is klein, dus we mogen de NIR meting toch als 'juist' beschouwen.

	NIR	natchemisch
RE g/kg DS	169	161

Dit is een laag eiwitgehalte, zeker voor een vlinderbloemige. We zien liever voor melkvee een eiwitgehalte voor 180g RE. Voor jongvee is dit nog enigszins aanvaardbaar. Verklaring zit natuurlijk in het feit dat het gewas in een gevorderd stadium zit en (al even) volledig in bloei staat.

De verteerbaarheid van de organische stof ligt eerder laag en haalt de onderzijde van het streeftraject niet. Toch valt het ruw celstof gehalte nog mee, met 241 g/kg DS RC valt dit nog net binnen de streefzone. Ook de VEM en DVE waardes zijn niet hoog, maar zeker aanvaardbaar voor jongvee. De FOS (fermenteerbare organische stof of verteerbare celwanden) en suiker (zorgt voor smakelijkheid, is snelle energie component) zijn eerder gemiddeld tot goed.

Analyse-uitslag mineralensamenstelling snede 1, vers gewas (puur rolklaver) de cijfers in oranje achtergrond werden overgenomen van een andere versgrasanalyse, en geven dus streeftraject en gemiddelde voor graskuil weer (Eurofins)

Resultaat in gram/kg, tenzij anders vermeld.		Resultaat product droge stof	Streef-traject					
DS		229						
Mineralen		Resultaat droge stof	Streef-traject	Gem. <15-6		Resultaat droge stof	Streef-traject	Gem. <15-6
	Natrium	< 0,1	1,0-3,8	2,2	Mangaan (mg)	114	30-110	62
	Kalium	23,2	30-43	29,3	Zink (mg)	58	27-55	35
	Magnesium	4,1	1,7-2,9	2,1	IJzer (mg)	127	70-200	141
	Calcium	9,5	4,0-7,0	4,5	Koper (mg)	7,3	5,5-9,5	6,4
	Fosfor	2,6	3,5-5,0	3,5	Molybdeen (mg)	2,6	1,0-3,0	1,6
	Zwavel	1,7	2,3-4,4	2,9	Jodium (mg)	< 0,2		0,3
	Chloride			11,5	Borium (mg)	32,2	4,0-10,0	7,1
	Kat.AnionVerschil (meq)			340	Kobalt (µg)	< 40	30-115	91
					Seleen (µg)	35	15-75	66

Contact & info Contactpersoon monstername:
Eurofins Agro Testing Belgium NV:

DS

Droge stof

Los van het calcium-, mangaan-,zink en vooral boorgehalte, die hoog liggen ten opzichte van gras, worden geen afwijkende mineralengehaltes vastgesteld tov gangbaar gras. Mangaan wordt vrijgesteld na veel neerslag dus het natte voorjaar kan dat eventueel verklaren.

De eerste snede – niet ingekuuld gewas – is qua voederwaarde ok voor jongvee. Zeker voor een onbemest gewas zijn dit aanvaardbare voederwaardes. Spijtig dat het niet in een iets vroeger gewasstadium kon geoogst worden zodat het gewas iets minder stengelig en beter verteerbaar zou zijn.

Gezien het voor de landbouwer vooral interessant is om de voederwaarde van het ingekuilde product (snede 1) te kennen werd er ook een staal genomen uit de kuil. Hier ging niet enkel het perceel met pure rolklaver in maar ook een perceel met grasklaver en rolklaver.

Analyse-uitslag voederwaarde snede 1, ingekuild gewas (mengkuil met deel grasklaver)

Onderzoek: 345054/020011115
Oogstdatum: 22-08-2023

Resultaat in gram/kg, tenzij anders vermeld.	Resultaat		Streef- traject	Gem. zomer	Resultaat		Streef- traject	Gem. zomer		
	product	droge stof			droge stof					
Voederwaarde en analyse- resultaat	DS	603	300-500	**	453	Ruw as	84	90-120	104	
	pH	5,0	5,1-6,2		4,8	VCOS (%OS)	66,5	76-80	77,4	
	Boterzuur	0,5	< 3,0		1,5	NH ₃ -fractie (%RE)	3	< 5	8	
	Aziijnzuur	4	10-20		14	Nitraat	0,3	< 7,5	2,9	
	Melkzuur	9	5-10		50	Ruw eiwit	121	160-190	146	
	VEM	458	760	880-940	906	Ruw eiwit totaal	125	170-210	160	
	VEVI	452	750	900-980	939	Oplosbr.ruw eiwit(%RE)	45	40-60	63	
	DVE+	30	50	60-80	59	Ruw vet	27	30-50	36	
	OEB+	7	12	40-80	37	Ruwe celstof	253	230-280	249	
	VOS	367	609	680-720	693	Suiker	59	100-160	**	91
	FOSp+	290	481	525-600	568	NDF	440	420-500		470
	OEB+ 2 uur	16	26	40-95	51	NDFvert.br.hd(%NDF)	47,6	70-80		71,5
	FOSp+ 2 uur	108	179	225-300	274	ADF	297	240-290		273
	Structuurwaarde	2,8		2,6-3,0	3,0	ADL	52	20-30		20
	Verzadigingswrd.	1,04		0,95-1,10	1,04					

Toelichting uitslag t.o.v. streeftraject

Vrij laag Vrij hoog Hoog Gevaar
Laag laag hoog Hoog Gevaar op pag. 2

**

Door het voordroog- en inkuilproces of invloed van de andere percelen die samen werden ingekuild is, is het ruw eiwitgehalte hier nog lager, slechts 121 g/kg DS, ruim onder de onderste range van het streeftraject wat door Eurofins als 160 g/kg DS wordt aangegeven. Ook het darmverteerbaar eiwit DVE zit met 50g/kg DS onder het streeftraject. Dit maakt het kuilvoer ongeschikt voor melkvee, te veel eiwit (soja) zou moeten aangevuld worden om de eiwitconcentratie van het voer op te krikken. Opvallend is het lage suikergehalte, wat we bij gras met een hoog droge stofgehalte en laag ruw eiwit gehalte net hoog zouden verwachten.

Het droge stof gehalte is aan de hoge kant, dat kan bewaring (aanrijden) bemoeilijken. De broeigevoeligheid is hoog. Dit hoog drogestofgehalte zorgt wel voor een hoge bestendigheid van het eiwit. Ook de andere voederwaardeparameters scoren meestal onder de streefwaarde voor grasvoordroog.

Een voorbeeldrantsoen voor jongvee (19 maanden) werd met de rantsoentool van ILVO samengesteld (rantsoen boven, graskuil2=rolklaverkuil). Het is zonder aanvulling van eiwitrijker gras , draf of krachtvoer niet mogelijk om aan de behoeften te voldoen en kan er vb. slechts 3,25 kg DS rolklavervoordroog gevoederd worden terwijl dat bij een normale graskuil (graskuil 1) wel het geval is indien daarvan 6 kg gevoederd wordt. Bij een eventuele kostprijs vergelijking zou de kost van 3,25 kg rolklaverkuil + 3 kg aangekochte bierdraf kunnen vergeleken worden met 6kg DS gangbare graskuil. Bij de rolklaver zal er stikstof binnen het bedrijf gebracht worden via de draf, bij de gangbare graskuil via kunstmest, ook deze inputstromen kunnen vergeleken worden in kader van N kringloop.

gegevens jongvee

Afkalfleeftijd	25 maand
Leeftijd of gewicht	Leeftijd
Leeftijd (mnd)	19

Start met jonge kalveren om de afkalfleeftijd te verlagen.

komt overeen met 510 kg

gegevens rantsoensamenstelling

Jongvee DA rolklaver

Ruwvoerders		kg DS	€/kg DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW
analyse	graskuil 2	3,25		603	760	50	12	121,00	2,8
analyse	Maiskuil 1	5,50		375	984	44	-24	80,00	2,3
Bijproducten		kg DS	€/kg DS						
Krachtvoerders		kg VS	€/kg VS						
CVB	Bierdraf, gedroogd	3		915	821	139	58	247,63	0,4
totaal	Let op! In geval van niet gekende voederwaarden (NA) kan het werkelijke totaal afwijken van het berekende.	kg DS	€/dag	DS %	VEM	DVE	OEB	RE	SW
Rantsoeninhoud per kg DS		11,50	0,00	49,9	10345	822	80	1576	1,99
					900	71	7	137,1	1,99
behoefte		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW
invulling behoeften		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00
		111%	90%		125%	125%	80	13,7%	199%

gegevens jongvee

Afkalfleeftijd	25 maand
Leeftijd of gewicht	Leeftijd
Leeftijd (mnd)	19

Start met jonge kalveren om de afkalfleeftijd te verlagen.

komt overeen met 510 kg

gegevens rantsoensamenstelling

Jongvee DA grasvoordroog

Ruwvoerders		kg DS	€/kg DS	DS	VEM	DVE	OEB	RE	SW
analyse	Graskuil 1	6		420	920	84	42	185,00	3,4
analyse	Maiskuil 1	5,50		375	984	44	-24	80,00	2,3
Bijproducten		kg DS	€/kg DS						
Krachtvoerders		kg VS	€/kg VS						
CVB	Bierdraf, gedroogd	0		915	821	139	58	247,63	0,4
totaal	Let op! In geval van niet gekende voederwaarden (NA) kan het werkelijke totaal afwijken van het berekende.	kg DS	€/dag	DS %	VEM	DVE	OEB	RE	SW
Rantsoeninhoud per kg DS		11,50	0,00	39,7	10932	746	120	1550	2,87
					951	65	10	134,8	2,87
behoefte		Totaal DS	Totaal RV		VEM	DVE	OEB	RE	SW
invulling behoeften		10,4	9,72		8283	655	0	13 - 14 %	1,00
		111%	118%		132%	114%	120	13,5%	287%

Tweede snede 16/08/2023

Na iets meer dan 6 weken werd er een tweede snede gemaaid terwijl het gewas opnieuw in volle bloei stond. Bij de tweede snede werd er een plotje van 42x42 uitgemaaid en gewogen (cut&weigh methode) en dit staal werd gedroogd voor bepaling droge stof gehalte. Zo bekomen we een verse opbrengst van ongeveer 20,25 ton per ha of 2,4 ton DS/ha. Voor een onbemest perceel is dit een aanzienlijke snede. We hebben het perceel ook met de grashoogtemeter (Jenquip) gemeten, dat gaf slechts (na aftrek van stoppellengte van 2000 kg DS, wat hoog is) 1,5 kg DS. We gaan er dus van uit dat dit een onderschatting is. De groei tussen begin juli en half augustus bedroeg dus **34 à 54 kg DS/dag**. Bij gangbare praktijkpercelen opgevolgd door Hooibeekhoeve bedroeg de dagelijkse groei diezelfde periode 51 kg DS/dag. (VLAIO GrasSat, Graslandupdate).

Analyse-uitslag voederwaarde snede 2, vers gewas

Resultaat in gram/kg, tenzij anders vermeld.		Resultaat product droge stof	Streef-traject	Gemiddelde		Resultaat droge stof	Streef-traject	Gemiddelde
Voederwaarde en analyse-resultaat	DS	129		189	Ruw as	105		110
	VEM	114	888	894	VCOS (%OS)	76,9		76,5
	VEVI	117	910	919	Ruw eiwit	238		206
	DVE	11	88	80	Oplosbr.ruw eiwit(%RE)	33		
	OEB	10	74	49	Ruw vet	28		40
	VOS	89	688	681	Ruwe celstof	213		234
	FOSp	70	546	533	Suiker	37		95
	OEB 2 uur	5	40	23	NDF	406		482
	FOSp 2 uur	19	145	181	NDFvert.br.hd(%NDF)	72,4		
	Structuurwaarde		1,7	1,9	ADF	314		264
	Verzadigingswrd.		0,94	0,93	ADL	46		27

Wat hier direct opvalt is het hoge ruwe eiwitgehalte van 238 g/kg DS. Een cijfer aan de bovenkant van de streefzone en hoger dan gemiddeld. Ook de OEB (onbestendig eiwitbalans, of met andere woorden de hoeveelheid pensenergie die nodig is om microbieel eiwit aan te maken) is hoog. Het malse gewas is goed verteerbaar (VCOS gemiddeld) en heeft een laag ruw celstof gehalte. De VEM is gemiddeld maar ook hier weer is het suikergehalte laag. Alhoewel het hier om een versgrasanalyse gaat en de cijfers nog dalen door het inkuilproces komt dit gewas in de buurt om te kunnen gevoederen aan melkvee. Door zijn lage suikergehalte zou het bijvoorbeeld passen in een rantsoen met voederbieten en maïs.



16/08/2023

Zonder te bemesten werd er van het perceel met de tweede snede 2400 kg DS/ha x 0,238 kg RE/kg DS x 16% (N/kg eiwit) = 91 kg N/ha onttrokken via het gewas, wat wel zeer veel is voor slechts 1 snede.

Analyse-uitslag mineralensamenstelling snede 2, vers gewas (puur rolklaver) de cijfers in oranje achtergrond werden overgenomen van een andere versgrasanalyse, en geven dus streeftraject voor graskuil weer (Eurofins)

Mineralen	Resultaat droge stof	Streef- traject	Gemid- delde		Resultaat droge stof	Streef- traject	Gemid- delde
Natrium	0,1	1,0-3,8	0,9	Mangaan (mg)	51	30-110	82
Kalium	45,0	30-43	35,0	Zink (mg)	66	27-55	45
Magnesium	3,0	1,7-2,9	3,0	IJzer (mg)	111	70-200	155
Calcium	7,5	4,0-7,0	6,7	Koper (mg)	9,6	5,5-9,5	7,9
Fosfor	5,2	3,5-5,0	4,1	Molybdeen (mg)	6,1	1,0-3,0	3,4
Zwavel	2,8	2,3-4,4	3,2	Jodium (mg)	< 0,2		0,3
Chloride	5,9			Borium (mg)	25,7	4,0-10,0	
Kat.AnionVerschil (meq)	814			Kobalt (µg)	< 40	30-115	80
				Seleen (µg)	48	15-75	44

Alle macromineralen zijn hier aan de hoge kant. Ook hier weer valt het hoge borium-gehalte op.

De tweede snede werd in een jong gewasstadium gemaaid, wat de voederwaardekwaliteit duidelijk ten goede komt. Het volledig ontwikkelde gewas en warme temperaturen maakten dat de N-fixatie van de N-fixerende bacteriën volop gewerkt hebben, te merken aan het hoge eiwitgehalte en redelijke groei. Deze cijfers zijn veelbelovend om een teelt te vinden waarbij onder 0-bemesting toch een gewas met voldoende kwaliteit kan worden geoogst.

An Schellekens

Weer en vegetatie-index

Voederwaarde

Literatuur: <https://ag.umass.edu/crops-dairy-livestock-equine/fact-sheets/birdsfoot-trefoil>

An Schellekens

Hooibeeksedijk 1, 2440 Geel

T +32 14 25 94 41 | M an.schellekens@provincieantwerpen.be

Schrijf je in op de [nieuwsbrief van LIFE ACLIMA](#)

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Schrijf je in op de nieuwsbrief '[Hooibeekhoeve@Boer](#)'

Schrijf je in op de [LCV Nieuwsflash](#)

Volg Hooibeekhoeve via: www.provincieantwerpen.be

Volg LCV via: www.lcvvzw.be



Schrijf je in op [de nieuwsbrief van RLDV](#).

Volg RLDV via de website www.rldv.be, via [Facebook](#), [LinkedIn](#) en [Instagram](#)

