C1-D2: Rapport Klimaatrobuuste maaimengsels inzetten voor betere benutting bodemvocht

Report coördinator: Proefstation Hoogstraten

Start date: 01/07/2021

Deadline: 31/12/2023

Responsible partners: Hooibeekhoeve

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Wat is het potentieel van kruidenrijk grasland als klimaatrobuust maaimengsel?

Opzet en doel

Door de klimaatverandering worden veehouders al maar meer geconfronteerd met warmere en vooral drogere zomers. Door de evolutie naar meer teeltrotatie (o.a. GLB) en het feit dat landbouwers omwille van beperkingen in de (toekomstige) regelgeving niet langer dan 4 jaar grasland telen op hetzelfde perceel worden ook percelen op grotere afstand tot het bedrijf ingezet voor de grasteelt. Hier kan niet altijd beregend worden of loont het niet altijd om het grasland even intensief uit te baten, vooral frequent maaien en drijfmest geven wegen door in de teeltkost hiervan.

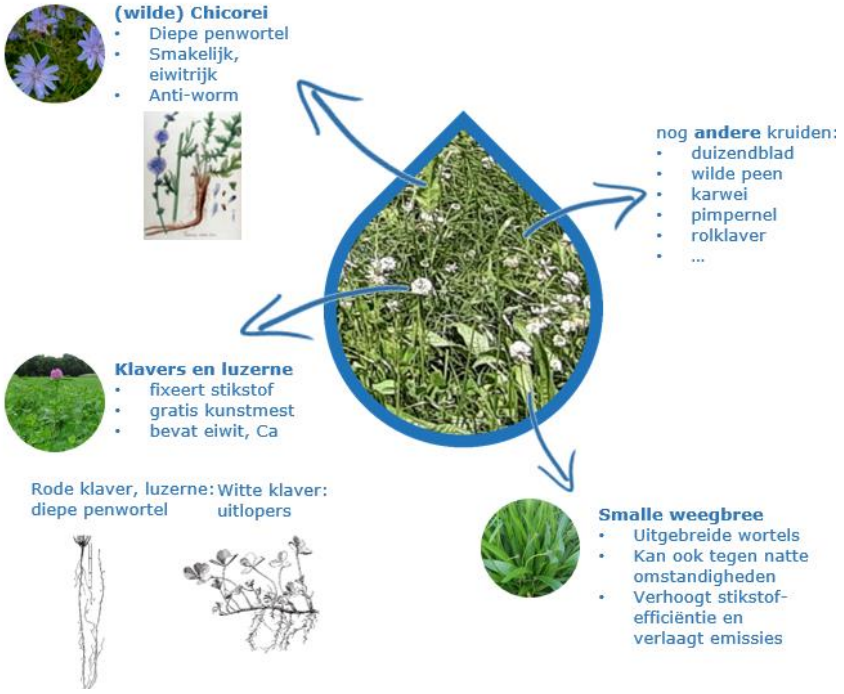
Grasland is door het lange groeiseizoen en dus groot compensatievermogen op zich klimaatrobuust. Toch is nog ruimte voor verbetering als het gaat over grasmengsels bedoeld om te maaien. Deze zijn klassiek samengesteld uit hoofdzakelijk Engels raaigras. Dit wortelt ondiep en heeft behoefte aan veel nutriënten (onder andere stikstof) en water.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre andere grassoorten of kruiden een meerwaarde bieden in vergelijking met grasklaver bij de wijzigende klimaatomstandigheden. Onder klimaatrobuust verstaan we dus zowel het doorstaan van zeer natte omstandigheden tijdens de winter als het doorstaan van warme temperaturen en lange droogteperiodes in de zomer. We zoeken een antwoord op volgende vragen: brengen deze alternatieve mengsels evenveel op als Engels raaigras met klaver?, is hun voederwaarde vergelijkbaar?, hoe evolueert de soortensamenstelling in de mengsels. Dit wilden we bekijken onder de bemestings- en uitbatingsvoorwaarden die we ook voor grasklaver hanteren, dus met maximaal gebruik van runderdrijfmest. Daarnaast kunnen nog andere effecten toegeschreven worden aan kruiden (eigenschappen verschillen per soort) :

- Zijn een belangrijke bron van mineralen zoals Cu, Se, ..
- Anti-bacteriële werking
- Anti-worm effect (chicorei, ..)
- Minder enterische emissies (smalle weegbree)
- Betere N-efficientie (smalle weegbree)
- Sommige kruiden zoals rolklaver zijn smakelijk

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Figuur 1: Voorstelling van de functies van de diverse componenten van productieve graskruidenmengsels

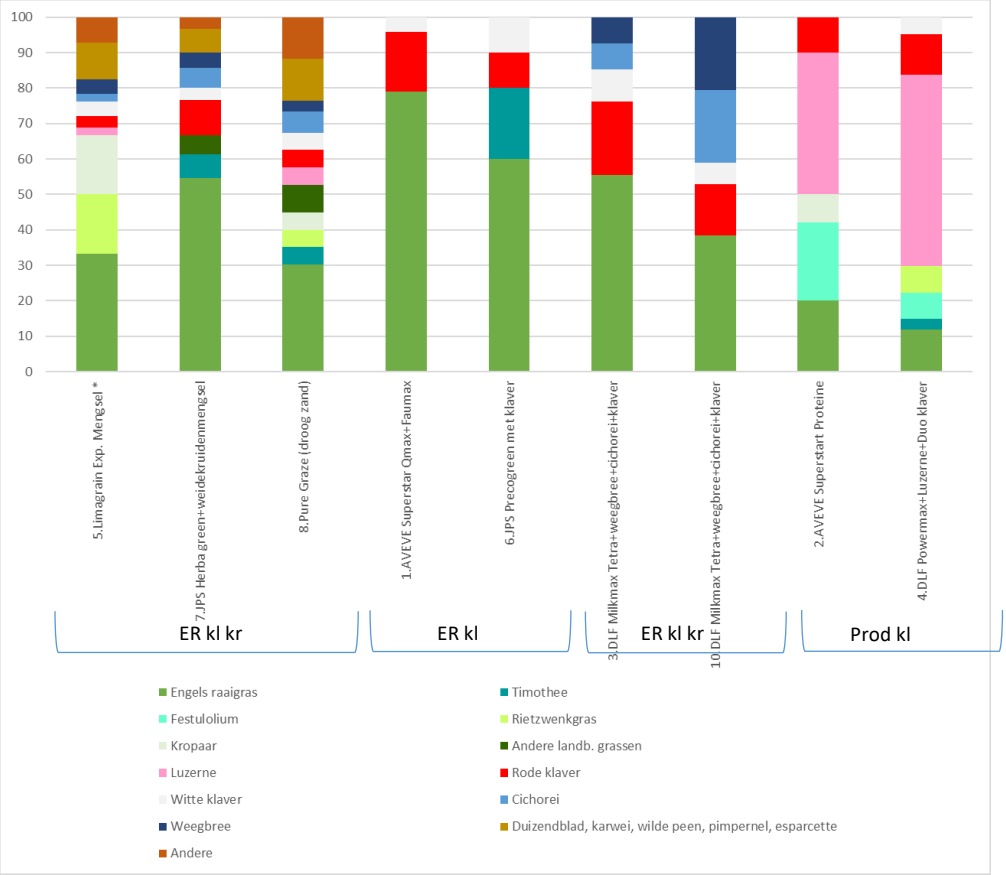


The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Klimaatrobuuste mengsels

Begin oktober 2020 werden 10 commerciële mengsels uitgezaaid die naar voren geschoven kunnen worden als droogtetolerante of klimaatrobuuste maaimengsels.

Figuur 2: Samenstelling (%) van de mengsels met aanduiding van de groepen (samenstelling niet volledig gekend, aanname; merk op dat samenstelling van mengsels met dezelfde benaming kunnen wijzigen doorheen de tijd)*



Twee ervan waren mengsels van Engels raaigras of Engels raaigras met timothee en witte en rode klaver als referentie, bij twee mengsels voegden we naast Engels raaigras met klaver, smalle weegbree en chicorei toe. Drie mengsels waren complexe mengsels van grassen, grasklaver en meerdere soorten kruiden en 3 mengsels bevatten geen kruiden maar wel droogtetolerante grassen en vlinderbloemigen.

Proefopzet

Er werd een blokkenproef aangelegd in 3 herhalingen. Elke plot was 6m breed en ongeveer 10m lang.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

GK301	GK302	GK303	GK304	GK305
8	7	6	5	10

GK306	GK307	GK308	GK309	GK310
9	2	1	8	3

GK201	GK202	GK203	GK204	GK205
1	4	3	2	9

GK206	GK207	GK208	GK209	GK210
10	6	2	7	8

GK101	GK102	GK103	GK104	GK105
7	6	5	4	10

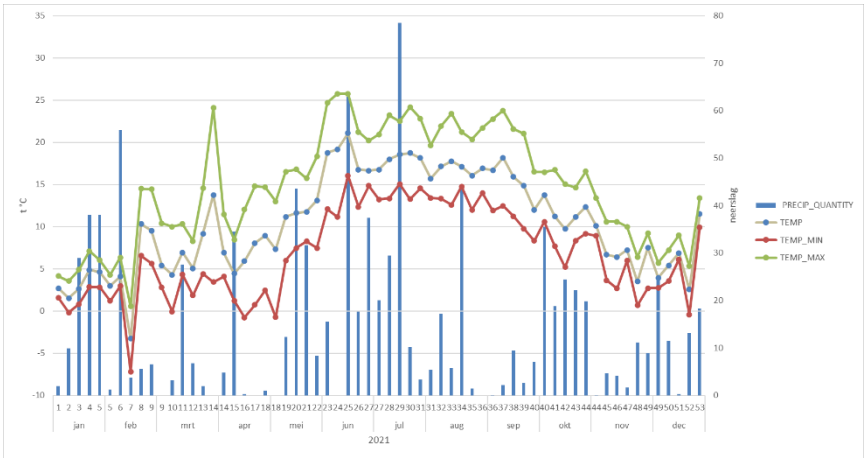
GK106	GK107	GK108	GK109	GK110
9	5	3	4	1

nr	firma	soort	mengsel
1	AVEVE	ER kl	Superstar Qmax+Faumax
2	AVEVE	Pro kl	Superstart Proteine
3	DLF	ER kl kr	Milkmax Tetra+Smalle weegbree+Chicorei+Duo klaver
4	DLF	Pro kl	Powermax+Luzerne+Duo klaver
5	Limagrain	Com kl kr	Experimenteel Mengsel
6	JPS	ER kl	Precogreen met klaver
7	JPS	Com kl kr	Herba green+weidekruidenmengsel
8	PureGraze	Com kl kr	Pure Graze (droog zand)
9	AVEVE	Pro kl	Superstar Boost+klaver
10	DLF	ER kl kr	Milkmax Tetra+Smalle weegbree*+Chicorei+Duo klaver

Voor de opbrengstbepalingen werd met een praktijkmaaier van 3m breed een strook uitgemaaid. Hiervan werd per plot minimaal 3 m lengte gewogen (9m2/plot). Er werden aparte monsters verzameld voor droge stofbepaling en soortensamenstelling. Deze laatste gebeurde op een beperkt aantal plots. De monsters werden na drogen aan het labo aangeboden voor voederwaardebepaling.

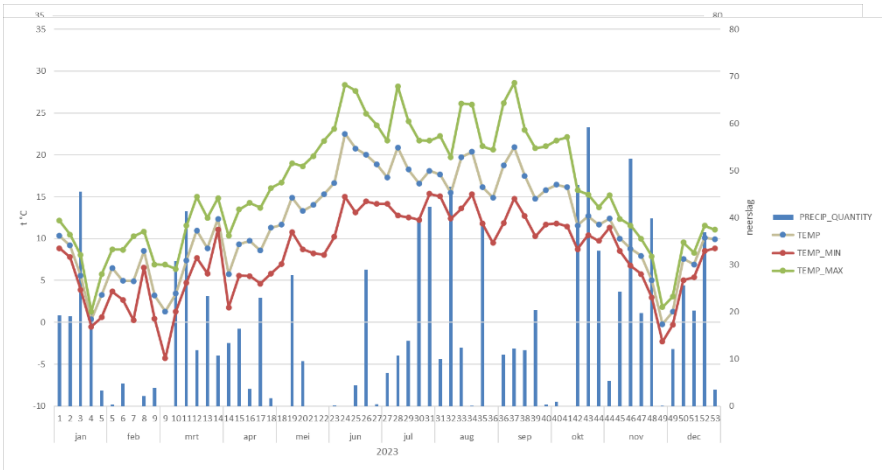
Weersomstandigheden

Figuur 3: Meteogegevens 2021 Retie (Bron: KMI)



Figuur 4: Meteogegevens 2022 (Bron: KMI)

Figuur 5: Meteogegevens Retie 2023 (Bron: KMI)



The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Proefverloop

De proef werd uitgezaaid op een matig droog zand perceel in Retie (51°13'54,62"NB - 5°01'39,36"OL) met een tamelijk laag koolstof gehalte (1,8% gemeten in de laag 0-23 cm). Tijdens de winterperiode 2020-2021 was er een matige ontwikkeling , zeker naar het einde van de winter toe leed het jonge gras sterk onder de natte omstandigheden. Er volgde een nat voorjaar waarin geen geschikte droge periode gevonden kon worden om tijdig de eerste snede te maaien. Het werd een zware eerste snede waarbij het gras sterk de bovenhand genomen had en in de aar stond, zeker in de mengsels met vroege grastypes. In 2021 had ook de rest van het seizoen te lijden onder veel neerslag met slechts 3 snedes als gevolg. Het tweede groeiseizoen werd gekenmerkt door droogte tijdens het voorjaar en de zomer gevolgd door een uitzonderlijk zacht najaar. Er werden 4 snedes gemaaid in 2022. In seizoen 2023 werden 5 snedes genomen.

Tabel 1: Maaidata van de opeenvolgende snedes

	2021	2022	2023
1e snede	8/jun	21/apr	1/mei
2e snede	11/aug	25/mei	25/mei
3e snede	7/sep	5/jul	27/jun
4e snede	-	4/okt	18/aug

De bemesting was voor de ganse proef gelijk en er werd gestreefd naar maximale bemesting uit (bedrijfseigen) dierlijke mest. Tijdens 2021 werd gestart met kunstmest eind maart en na de eerste en 2de snede drijfmest gegeven, in totaal goed voor zo'n 180 kg werkzame stikstof per ha. De volgende jaren werd dierlijke bemesting volgens derogatienorm toegepast. In 2022 werd 254 kg werkzame N/ha gegeven, in 2023 werd 300 kg werkzame N/ha toegediend (helft dierlijk, helft kunstmest).

Tabel 2: Overzicht bemesting (kgN of kg K2O/ha)

	kg N/ha	Ntotaal uit runderdrijfmest	N kunstmest (KAS)	Nwerkz	K kunstmest
2021	**voor eerste snede**		102		
	voor 2e snede	58			
	voor 3e snede	18			
		76	**102**	**148**	**0**
2022	**voor eerste snede**	133			
	voor 2e snede	67			
	voor 3e snede	50			
	voor 4e snede				
		250	**95**	**245**	**120**
2023	**voor eerste snede**	90	-		
	voor 2e snede	60	70		
	voor 3e snede	40	50		
	voor 4e snede	60	33		
		250	**95**	**245**	

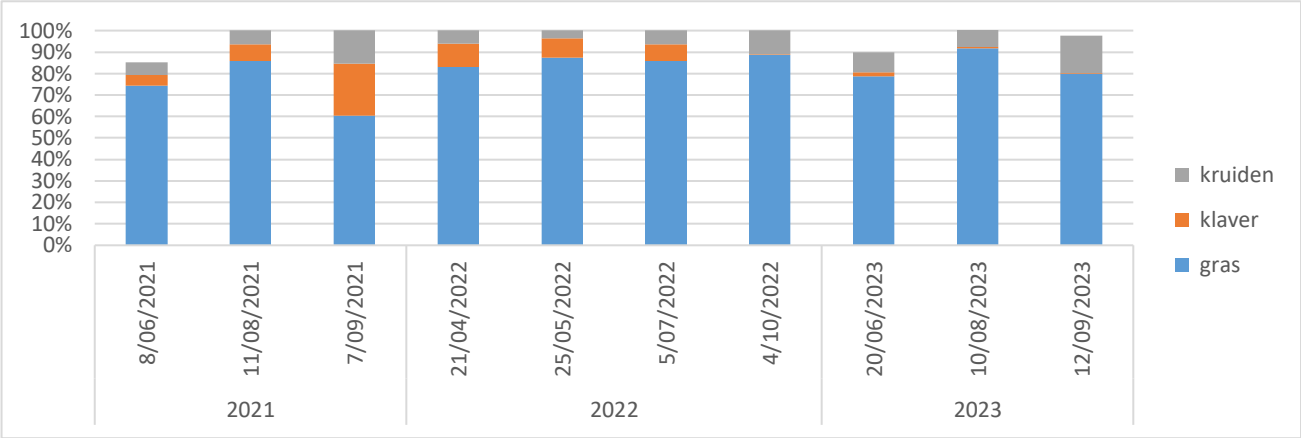
The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Aandeel klaver en kruiden

Bij grasklaver en graskruidenmengsels gaat het om een mengteelt. Het is niet omdat je iets zaait, dat dit ook aanwezig zal zijn in de zode. Gras, zeker Engels raaigras, is zeer concurrentieel in de zode. Het beheer : zowel zaaidichtheid, bemesting alsook maaifrequentie en maaihoogte zijn belangrijke factoren hierin. Gezien er zeer weinig ervaring is met productieve graskruidenmengsel onder maaibeheer, maar ook omdat landbouwers niet snel het beheer volledig zullen omgooien is een beheer vergelijkbaar met grasklaver toegepast.

In Figuur 6 ziet u het verloop van het aandeel kruiden en gras op de droge stof als gemiddelde weergegeven voor alle graskruidenmengsels. Het gaat om een laag aandeel klaver en kruiden, zeker vroeg op het jaar. Enkel het eerste jaar overschreed het klaver- plus kruidenaandeel de 20% op het einde van het seizoen. Globaal stellen we eerder een aandeel klaver plus kruiden van 10 à 15% vast. Net zoals we bij klaver zien is het kruidenaandeel hoger naarmate het seizoen vordert. Na de extreme droogte en hitte in 2022 zien we dat de klaver sterk uit de graskruidenmengsels verdwenen is tussen juli en oktober, ten voordele van het aandeel kruiden.

Figuur 6 : Verloop van het gemiddeld aandeel klaver en kruiden in de 5 graskruidenmengsels (2021 en 2022 bepaald als aandeel op de droge stof, in 2023 een schatting van het aandeel in het veld)



Mogelijks hebben naast de hitte ook het maaibeheer, met name maaihoogte en bemesting het kruidenaandeel negatief beïnvloed. Vaak wordt immers op graskruiden enkel bemesten met dierlijke mest en weglaten van kunstmeststikstof geadviseerd.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Figuur 7: Evolutie van de graszode en het aandeel kruiden in één van de productieve graskruidenmengsels tijdens 2021 (jaar na zaai)

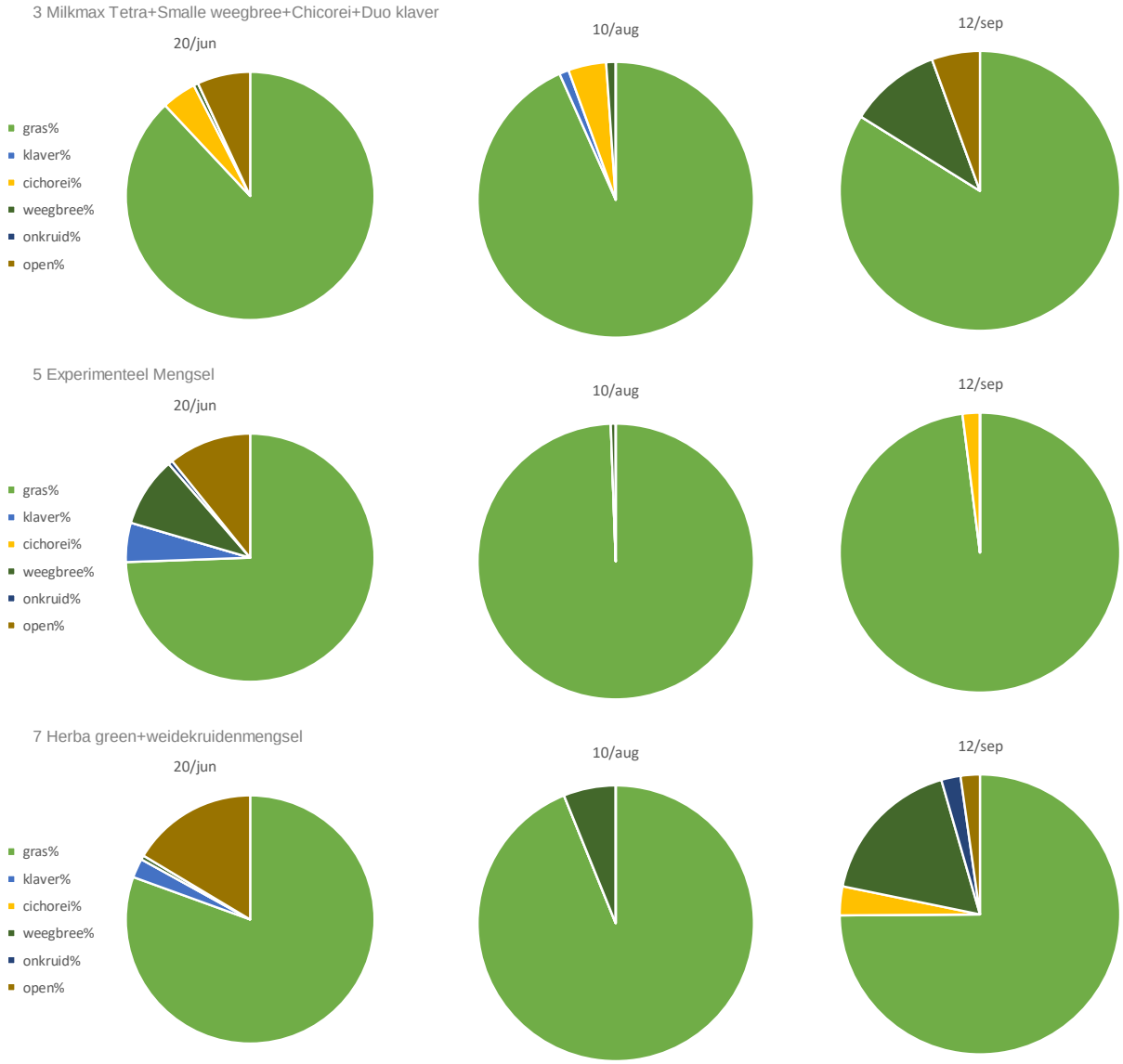
4/11/2020 11/03/2021 21/04/2021 26/05/2021 06/09/2021

Figuur 8: Evolutie graskruidenmengsel foto links 10/6/2022; foto rechts 3/10/2022

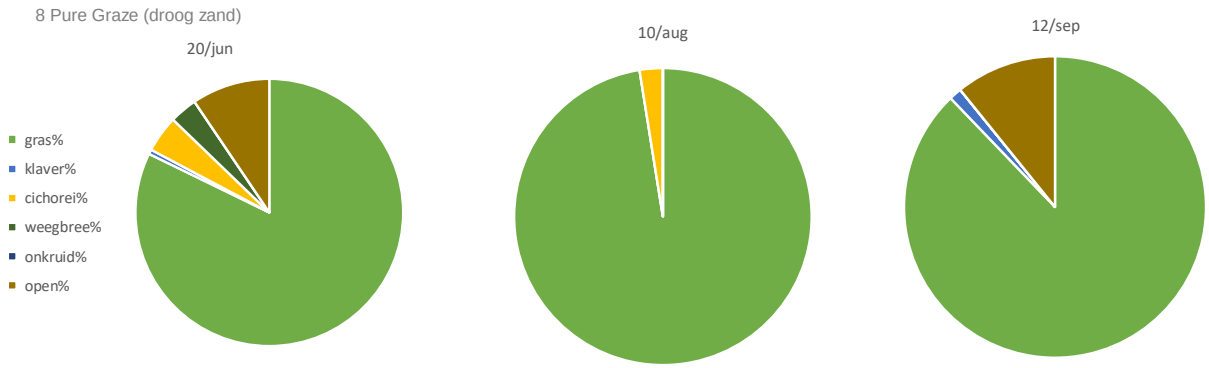
Figuur 9: Graskruidenmengsel 20/06/2023

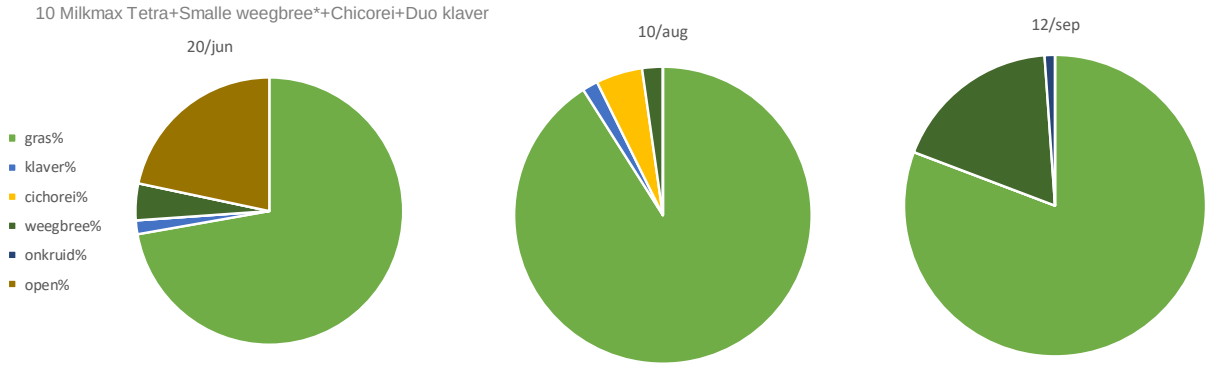
The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Verloop samenstelling per mengsels met kruiden tijdens 2023 (visuele schatting 3x25x25 per plot , aandeel in%):



The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.





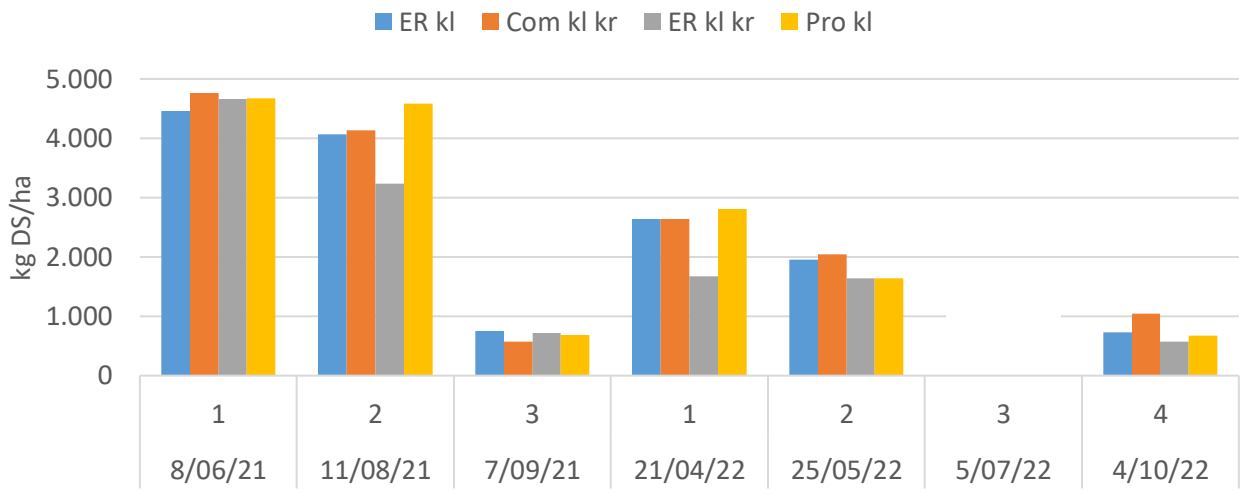
Opbrengstresultaten

Het eerste jaar kende 2 zware eerste snedes het eerste jaar na zaai. Tijdens het tweede groeiseizoen staan de opbrengsten zeer sterk onder druk van de droogte. Binnen het veld en tussen de blokken was een grote variatie. Enkele veldjes hadden naar het einde van de proef een zeer open zode met onkruid als gevolg van onder andere mollen. Ook het mengsel met een groot aandeel luzerne had een open zode problemen bij de installatie van de luzerne die tijdens het eerste seizoen niet opgekomen of verdwenen tijdens het natte voorjaar. *Er zijn geen cijfers beschikbaar van de 3^{e} snede in 2022.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Per groep van mengsels

*Figuur 10: Droge stof-opbrengst (kg DS/ha) per snede tijdens jaar 1 en 2 na zaai **

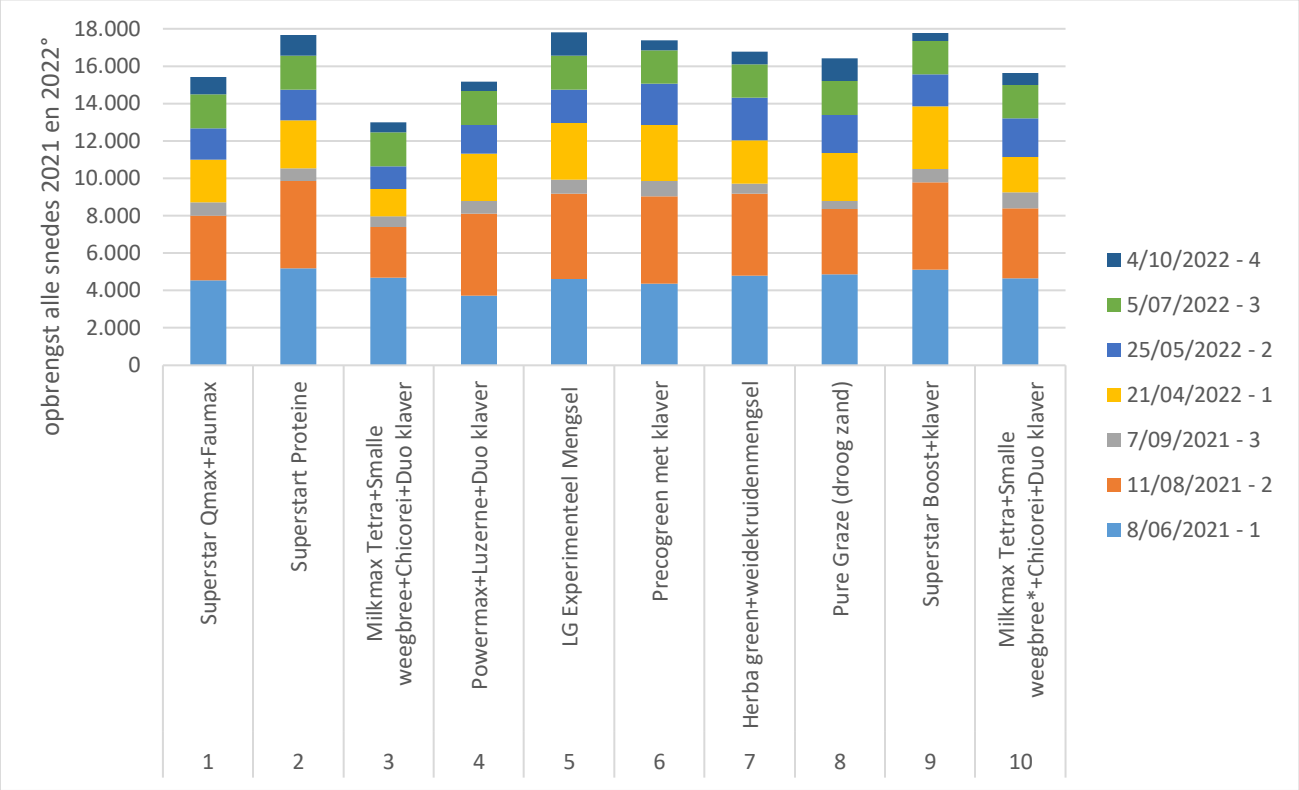


Door de grote variatie in de proef betekenen de verschillen niet zo veel. Toch mogen we voorzichtig besluiten dat de graskruidenmengsels met meerdere gras- en kruidensoorten (Com kl kr) niet moeten onder doen (3% meer opbrengst) voor de referentie grasklavermengsels (ER kl). Vooral de oktobersnede in het droge 2022 toont de veerkracht van de graskruidenmengsels na droogte. De opbrengsten voor de grasklavermengsels met toevoeging van enkel cichorei en smalle weegbree (Er kl kr) vallen eerder tegen. Hier moeten we een verklaring zoeken bij het open komen van de zode met veronkruiding als gevolg. De (tijdelijke) mengsels gericht op eiwitproductie (Pro kl) zijn onderling zeer verschillend qua type. Gemiddeld doen ze het goed qua opbrengst bij de eerste snedes en ze brengen globaal ook 3% meer op dan de grasklavermengsels tijdens de eerste 2 jaren na zaai.

Per mengsel

Met amper 9000 kg DS/ha/jaar over 2 jaar zijn de opbrengsten globaal aan de lage kant. Door natte voorjaar werden er zware eerste snedes geoogst, wat de mengsels met vroege grastypes (Superstar, Superstar Boost) in het voordeel brengt. Door het niet vestigen van luzerne is het mengsel 4 met een hoog aandeel luzerne in het nadeel.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.



Figuur 11: Opbrengst per snede cumulatief weergegeven tijdens 2021 en 2022 (°snede zonder opbrengstbepaling, gelijke opbr voor alle ojbecten aangenomen)

Voederwaarde

Engels raaigras wordt reeds lang veredeld en scoort op vlak van voederwaarde. Toch blijken complexere mengsels met kruiden nauwelijks te moeten onderdoen qua voederwaarde.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Per groep van mengsels

Tabel 3: Totale opbrengst, gewogen gemiddelde VEM en DVE-gehalte (analyses EUROFINS vers gras)

		kg DS/ha	VEM°	DVE (g/kg DS)°	RE (g/kg DS)°	fin. opbrengst, rel. tov grasklaver (voederwaardeprijzen gem. 2023*)
2021	Engels raaigras + klaver	9 287	919	**72,3**	**9,6**	*100*
	Complex + klaver + kruiden	9 472	879	62,8	8,9	100
	Engel raaigras + klaver + kruiden	8 611	**937**	72,0	9,0	99
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	**9 944**	879	65,9	8,9	**107**
2022	Engels raaigras + klaver	7 118	925	94,0	181,4	*100*
	Complex + klaver + kruiden	**7 534**	912	90,9	174,1	**103**
	Engel raaigras + klaver + kruiden	5 692	**936**	92,6	170,3	80
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	6 923	933	**95,7**	**186,4**	98
2023 september snede	Engels raaigras + klaver		**965**	**104,5**	226,5	
	Complex + klaver + kruiden		931	100,3	**232,7**	
	Engel raaigras + klaver + kruiden		955	101,0	219,5	
	Tijdel. Gras met klaver (luz)		959	102,7	223,0	
2 jaar 2021-2022	Engels raaigras + klaver	16 405	922	**81,7**	**84,1**	***100***
	Complex + klaver + kruiden	**17 006**	893	75,2	82,1	99
	Engel raaigras + klaver + kruiden	14 303	**936**	80,2	73,2	87
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	16 867	901	78,1	81,7	**100**

*Verschillen zijn niet statistisch significant - ° gewogen gemiddelde uitgez. 2023 - * Bron www.voederwaardeprijzen.nl aan 19,1 ct/kVEM; 129,4 ct/kgDVE toeslag (gemiddelde 2023)*

Tijdens het eerste jaar met twee zware eerste snedes is het eiwitgehalte ondermaats. Gemiddeld zien we het hoogste eiwitgehalte bij de mengsels met Engels raaigras en klaver. Tijdens het tweede groeiseizoen zijn het de op productie gerichte (tijdelijke) eiwitmengsels (Tijdel. Gras met klaver) die de hoogste eiwitgehaltes laten noteren. Het zijn het de mengsels van Engels raaigras met 2 kruiden die tijdens de eerste 2 teeltseizoenen de beste VEM-waarden halen. Het derde jaar gebeurden er geen opbrengstbepalingen en werd er slechts één snede bemonsterd. Hier neemt Engels raaigras met klaver opnieuw de bovenhand qua VEM en DVE waarden. Wel zit er in de complexe mengsels met kruiden meer ruw eiwit. Hogere opbrengsten betekenen vaak – door het verdunningseffect of een korter gewas – lagere voederwaardes. Om toch een vergelijking te kunnen maken voor de voederwaardeopbrengst gebruikten we de kostprijzen per kVEM en kg DVE toeslag (www.voederwaardeprijzen.nl). We stelden de voederwaardeopbrengst voor de referentiemengsels grasklaver gelijk aan 100 en berekenden hoe de andere mengsels hier relatief tegenover staan. Daaruit mogen we besluiten dat globaal de verschillen zeer klein zijn. De grasklavermengsels scoren over de twee groeiseizoenen heen het best , maar **de complexe mengsels met kruiden moeten amper onder doen**.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Per mengsel

Tabel 4: Totale opbrengst, gewogen gemiddelden voor VEM, DVE, RE per mengsel per jaar en totaal 2 jaren en score voor financiële opbrengst (hogere fin.oOpbrengst naarmate meer blauwgekleurde staafjes) per mengsel

2021		opbrengst (kg DS/ha)	VEM°	DVE (g/kg DS)°	RE (% op DS)°	fin. opbrengst, (voederwaardeprijzen gem. 2023*)
5	Experimenteel Mengsel	9 930	844	61,4	8,8	
7	Herba green+weidekruidenmengsel	9 707	880	65,3	8,4	
8	Pure Graze (droog zand)	8 780	912	61,7	9,4	
1	Superstar Qmax+Faumax	8 709	928	71,5	8,9	
6	Precogreen met klaver	9 866	910	73,1	10,3	
3	Milkmax Tetra+Smalle weegbree+Chicore	7 972	952	72,5	8,4	
10	Milkmax Tetra+Smalle weegbree*+Chicor	9 251	922	71,6	9,6	
2	Superstart Proteine	10 544	864	61,8	7,9	
4	Powermax+Luzerne+Duo klaver	8 787	905	72,2	10,2	
9	Superstar Boost+klaver	10 501	868	63,7	8,5	

2022		opbrengst (kg DS/ha)	VEM°	DVE (g/kg DS)°	RE (g/kg DS)°	fin. opbrengst, (voederwaardeprijzen gem. 2023*)
5	Experimenteel Mengsel	7 882	888	87,9	170	
7	Herba green+weidekruidenmengse	7 079	927	93,3	180	
8	Pure Graze (droog zand)	7 639	920	91,4	173	
1	Superstar Qmax+Faumax	6 720	940	94,4	175	
6	Precogreen met klaver	7 516	911	93,5	187	
3	Milkmax Tetra+Smalle weegbree+(	5 012	940	90,4	155	
10	Milkmax Tetra+Smalle weegbree*+	6 372	931	94,8	186	
2	Superstart Proteine	7 118	931	95,6	187	
4	Powermax+Luzerne+Duo klaver	6 390	934	96,6	196	
9	Superstar Boost+klaver	7 260	934	95,0	176	

2021+2022		opbrengst (kg DS/ha)	VEM°	DVE (g/kg DS)°	RE (g/kg DS)°	fin. opbrengst, (voederwaardeprijzen gem. 2023*)
5	Experimenteel Mengsel	17 813	863	73,1	125	
7	Herba green+weidekruidenmengse	16 786	900	77,1	124	
8	Pure Graze (droog zand)	16 419	916	75,5	130	
1	Superstar Qmax+Faumax	15 429	933	81,5	127	
6	Precogreen met klaver	17 382	910	82,0	**140**	
3	Milkmax Tetra+Smalle weegbree+(	12 983	948	79,4	111	
10	Milkmax Tetra+Smalle weegbree*+	15 623	926	81,1	133	
2	Superstar Proteine	17 662	891	75,4	123	
4	Powermax+Luzerne+Duo klaver	15 178	917	82,5	**141**	
9	Superstar Boost+klaver	17 761	895	76,5	122	

Mineralen en sporenelementen

Van kruiden, in het bijzonder wilde cichorei, is bekend dat ze veel selenium bevatten. Toch geeft men vaak[1] aan dat om dit ook in het rantsoen te kunnen doortrekken hoge kruidenaandelen nodig zijn. We zien hogere seleniumgehaltes bij de complexe mengsels met klaver. Ook al is het aandeel kruiden zeer

[1] https://edepot.wur.nl/245270

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

klein (5% gewogen gemiddelde over 2022) toch vinden we dit terug in het gewogen gemiddelde over het droge groeiseizoen 2022. Ook bij koper zien we hogere gehaltes bij de graskruidenmengsels.

Tabel 5: Gemiddelde gehaltes aan selenium en koper bij de verschillende groepen van grasklaver en graskruidenmengsels (analyses EUROFINS)

		Seleen (ug/kg DS)°	Koper (mg/kg DS)°
2022°	Engels raaigras + klaver	65,7	6,3
	Complex + klaver + kruiden	**77,5**	**6,4**
	Engel raaigras + klaver + kruiden	60,2	6,0
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	65,1	6,1
2023 sep**	Engels raaigras + klaver	37,5	6,8
	Complex + klaver + kruiden	**51,0**	**8,6**
	Engel raaigras + klaver + kruiden	32,5	7,6
	Tijdel. Gras met klaver (luz)	45,7	6,7
2023 sep*	smalle weegbree	**183,0**	13,2

° gewogen gemiddelde 4 snedes
** analyse september snede, geen opbrengst bepaald in 2022

Ook bij andere sporenelementen (Zn, Mn) vinden we soms verhoogde waardes terug. We merkten ook op dat het aandeel mineralen als Ca, K, P eveneens hoger is bij graskruiden. Dat betekent ook een hoger asgehalte en – indien hiervoor niet wordt gecorrigeerd - kan dit een onderschatting betekenen voor het VEM gehalte bij snelle analysemethodes.

Per mengsel

Tabel 6: Gemiddelde gehalte aan mineralen en sporenelementen per mengsel

		2022		2023 sept	
		Seleen (ug/kg DS)°	Koper (mg/kg DS)°	Seleen (ug/kg DS)°	Koper (mg/kg DS)°
5	Experimenteel Mengsel	78,1	6,7	37,0	**9,5**
7	Herba green+weidekruidenmengsel	61,5	6,4	43,0	7,6
8	Pure Graze (droog zand)	**92,8**	6,2	**73,0**	8,7
1	Superstar Qmax+Faumax	75,5	6,2	37,0	7,4
6	Precogreen met klaver	56,0	6,4	38,0	6,1
3	Milkmax Tetra+Smalle weegbree+Ch	58,9	6,1	35,0	7,9
10	Milkmax Tetra+Smalle weegbree*+Cl	61,5	6,0	30,0	7,3
2	Superstar Proteine	77,0	6,2	66,0	6,8
4	Powermax+Luzerne+Duo klaver	61,8	6,2	19,0	6,9
9	Superstar Boost+klaver	56,5	5,8	52,0	6,4

° gewogen gemiddelde 4 snedes
** analyse september snede, geen opbrengst bepaald in 2022

Discussie en Conclusies

Na het zaaien van productieve graskruiden vinden we de gezaaide kruiden en klavers niet altijd in voldoende mate terug in de zode. Voor de 'meerjarige ecoteelt' graskruiden moet het gezaaide grasmengsel voor minsten 25% (gewichts%) bestaan uit de vlinderbloemigen en moeten deze tijdens het groeiseizoen steeds duidelijk zichtbaar aanwezig zijn. Net zoals bij klavers zal een combinatie van beheersmaatregelen en (bodem)omstandigheden maken of een soort kiemt, zich vestigt en de concurrentie met de andere soorten aan kan. In deze proef zagen we door een combinatie van natte

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

winters en voorjaren, zware eerste snedes en een aanzienlijke stikstofbemesting lage aandelen voor zowel kruiden als vlinderbloemigen. Rode klaver kende een opvallende terugval na de hete augustus 2022. Een soortgelijke terugval zag men in een proef in Oud-Turnhout (Govaerts W. et al, hand-outs demodag klimaatrobuuste ruwvoerderteelt De Liereman 2023) eveneens na de zomer van 2022. Dat het kruidenaandeel in het volgjaar na een zware eerste en tweede snede terugvalt heeft men vastgesteld in 2012 in een proef in Nederland (Figuur 4.4 Janssen P. et al, 2023). Hoe de soortensamenstelling kan gestuurd worden door maaibeheer en bemesting vraagt nog meer onderzoek en ervaring in de praktijk.

De samenstelling aan sporenelementen bijvoorbeeld Selenium was ondanks de lage aandelen hoger bij droge (en verse) grasmonsters, maar ook zeer wisselend tussen de mengsels:monsters. In najaarssnedes zien we bij graskruiden dubbel zo hoge seleniumwaarden als wat we van gras verwachten. Toch zijn dit nog steeds lage cijfers in vergelijking met de seleniumbehoefte van minimaal 150 ug Se/kg DS (Brochure Melkveevoeding). De analyse van pure smalle weegbree overstijgt deze behoeftenorm wel.

De diverse samenstelling van de mengsels en de grote variabiliteit in het proefveld maken het niet eenvoudig om eenduidige besluiten te trekken uit deze veldproef. Toch mogen we stellen dat **graskruidenmengsels niet moeten onder doen voor grasklaver** qua opbrengst en voederwaarde. Vooral in een **droog** jaar als 2022 nemen de kruiden zichtbaar hun functie op in de mengsels. Dat maakt de graskruidenmengsels klimaatrobuust want hun opbrengst ten goede komt na periodes van droogte. Ook de gehaltes aan sporenelementen zijn hoger, ondanks dat de **lage aandelen aan kruiden**.

Ook de grasklavermengsels met rietzwenkgras of festulolium zorgen voor opbrengstzekerheid en verzekeren via **hoge opbrengsten tijdens het begin van het groeiseizoen** de opbrengst. De luzerne in deze mengsels heeft zich door een nat voorjaar na de zaai niet kunnen vestigen. Na natte omstandigheden in 2016 zagen we ook al dat luzerne dit niet , en rode klaver dit wel overleefde(Vleugels 2021).

Wil je als landbouwer zekerheid op opbrengst ook na droogteperiodes, zonder dat je grasland irrigeert, dan is de keuze voor productieve graskruidenmengsels of ten minste inmenging van andere grassoorten zoals **rietzwenkgras, festulolium, kropaar en klavers en/of luzerne** zeker aan te bevelen. Gezien klimaatverandering ook langdurige natte periodes met zich meebrengt is een **goede waterhuishouding een aandachtspunt** om alle gezaaide soorten zoals bijvoorbeeld luzerne maar ook kruiden zich te laten vestigen.

Hooibeekhoeve
An Schellekens
An.schellekens@provincieantwerpen.be

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Met de steun van:

Co-funded by the European Union

AGENTSCHAP LANDBOUW & ZEEVISSERIJ

DEPARTEMENT OMGEVING

Provincie Antwerpen

The ACLIMA-project has received funding

from the LIFE Programme of the European Union

under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

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.

The ACLIMA-project has received funding
from the LIFE Programme of the European Union
under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.