

MELKEN NATUURLIJK

KRUIDENRIJK GRASLAND

Onder leiding van Pedro Janssen, onderzoeker bij het Louis Bolk Instituut.

Te lezen in dit document

Waarom kiezen voor kruidenrijk grasland?.....	2
Groei van gras, kruiden en vlinderbloemigen.....	3
Proeven met kruidenrijk grasland.....	3
Proef 1: Kelpen-Oler.....	4
<i>Opbrengst</i>	4
<i>Voederwaarde</i>	4
<i>Totaal aantal soorten in de mengsels</i>	5
<i>Regenwormen</i>	5
<i>Beworteling</i>	6
<i>Hoe is de samenstelling op de langere termijn?</i>	6
Proef 2: de Achterhoek.....	7
<i>Opbrengst</i>	7
<i>Voederwaarde</i>	7
<i>Biodiversiteit</i>	8
Gezondheidseffecten en het voor komen van een aantal kruiden.....	8
Wat past binnen mijn bedrijf?	9
Samenvatting.....	9

Soorten kruidenrijk grasland

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen twee soorten kruidenrijk grasland: productief kruidenrijk en extensief kruidenrijk grasland. Bij de keuze welk soort kruidenrijk grasland het meest passend is binnen een bedrijf is het belangrijk om jezelf de vraag te stellen: wat is het primaire doel dat je wil bereiken met kruidenrijk grasland?

Productief kruidenrijk grasland heeft een hoge productie en een relatief hoge voederwaarde. Deze mengsels bevatten vaak veredelde varianten die in het buitenland worden geteeld.

Extensief kruidenrijk grasland draagt meer bij aan de biodiversiteit en heeft een lagere productie en voederwaarde. Hierin komen vooral inheemse kruidensoorten voor.

Beide typen kruidenrijk grasland kunnen elkaar aanvullen en een mooie bijdrage leveren aan een bedrijf.

Waarom kiezen voor kruidenrijk grasland?

Er bestaat een grote diversiteit aan redenen om te kiezen voor kruidenrijk grasland (figuur 1).



Figuur 1. Waarom kruidenrijk grasland?

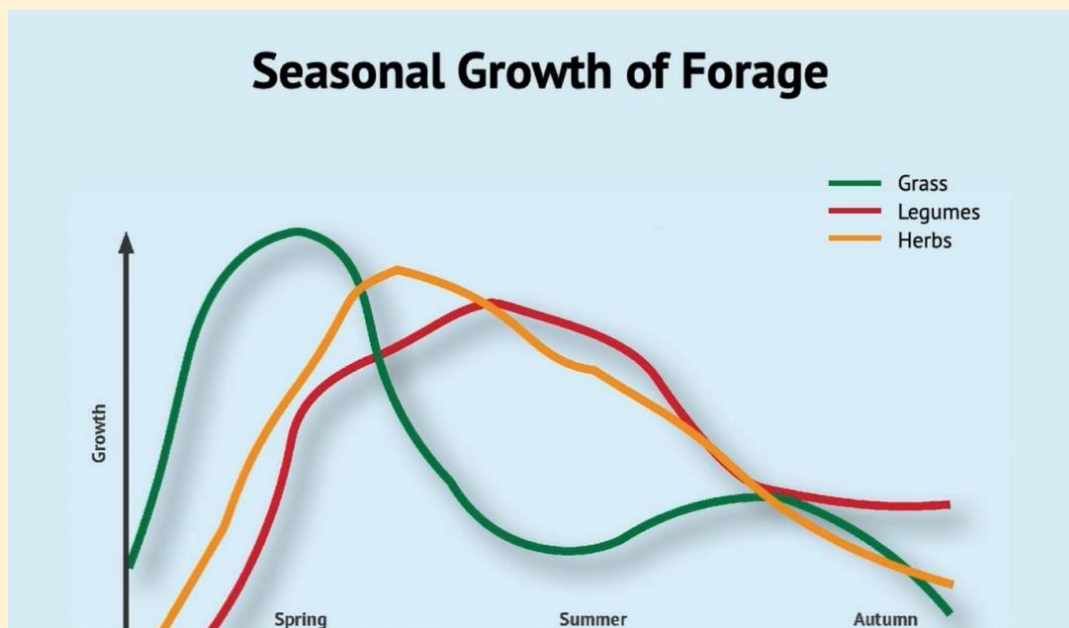
Een van de veelgenoemde redenen van melkveehouders om te kiezen voor kruidenrijk grasland is het positieve effect op diergezondheid. Kruidenrijk grasland draagt bij aan een divers en completer rantsoen. Het effect op dier gezondheid is echter met wetenschappelijk onderzoek moeilijk hard te maken. Om dit te onderzoeken moeten er twee diergroepen zijn waar alles hetzelfde is en alleen het rantsoen van elkaar verschilt. Dit is een duur onderzoek en daarbij is het met mengsels nog ingewikkelder. Op de Dairy Campus wordt er wel wat onderzoek gedaan met monocultuur cichorei veldjes, bijvoorbeeld naar het effect op wormen, maar in de praktijk wordt cichorei alleen gebruikt in een mengsel. Dit maakt de resultaten van een dergelijk onderzoek moeilijk vertaalbaar naar de praktijk en andere bedrijven.

Kruidenrijk grasland heeft een positief effect op vitamines en mineralen in het rantsoen. Dit is iets makkelijker te onderzoeken omdat mineralen kunnen worden gemeten. Cichorei en paardenbloem bevatten bijvoorbeeld meer selenium dan gras (vruchtbaarheid van koeien). Hoe deze theoretische gehalten vertaald kunnen worden naar wat het op stal doet blijft lastig.

Ook wordt het diereigen gedrag gestimuleerd met kruidenrijk grasland. Koeien krijgen de keuze welke kruiden ze op welk moment nodig hebben. De vraag is echter wel in hoeverre dit gedrag nog in onze huidige koeien zit. Los van het effect op de koeien zijn er ook andere redenen om te kiezen voor kruidenrijk grasland, zoals: de nieuwe GLB, een meerkosten vergoeding vanuit verschillende partijen, biodiversiteit, landschap, imago etc.

Groei van gras, kruiden en vlinderbloemigen

In de eerste snede is gras heel belangrijk om een hoge opbrengst en een goede kwaliteit te behalen. Grasproductie loopt in de zomer wat terug qua opbrengst en kwaliteit, waarna het in het najaar weer iets beter wordt (groene lijn in figuur 2). Kruiden en klaver hebben daarentegen een hogere temperatuur nodig om te groeien en kunnen zo de productiedip die gras in de zomer heeft opvullen (rode en oranje lijn in figuur 2). Hierdoor kan je met kruidenrijk grasland gedurende het hele groeiseizoen een goede opbrengst behalen zonder veel kunstmest te moeten gaan strooien.



Figuur 2. Groeicurve van gras, kruiden en vlinderbloemigen door het groeiseizoen heen.

Proeven met kruidenrijk grasland

Het Louis Bolk Instituut voert meerdere proeven uit met betrekking tot kruidenrijk grasland. De locaties liggen verdeeld over verschillende grondsoorten, onder andere in Zegveld (veen), Krimpenerwaard (veen), midden Delfland (klei op veen) en de Achterhoek (droge zandgrond).

In deze proeven wordt de opbrengst gemeten en de potentie van een kruidenrijk mengsel ten opzichte van regulier grasland vergeleken.

Proef 1: Kelpen-Oler

Zandgrond, Limburg, 2019&2020

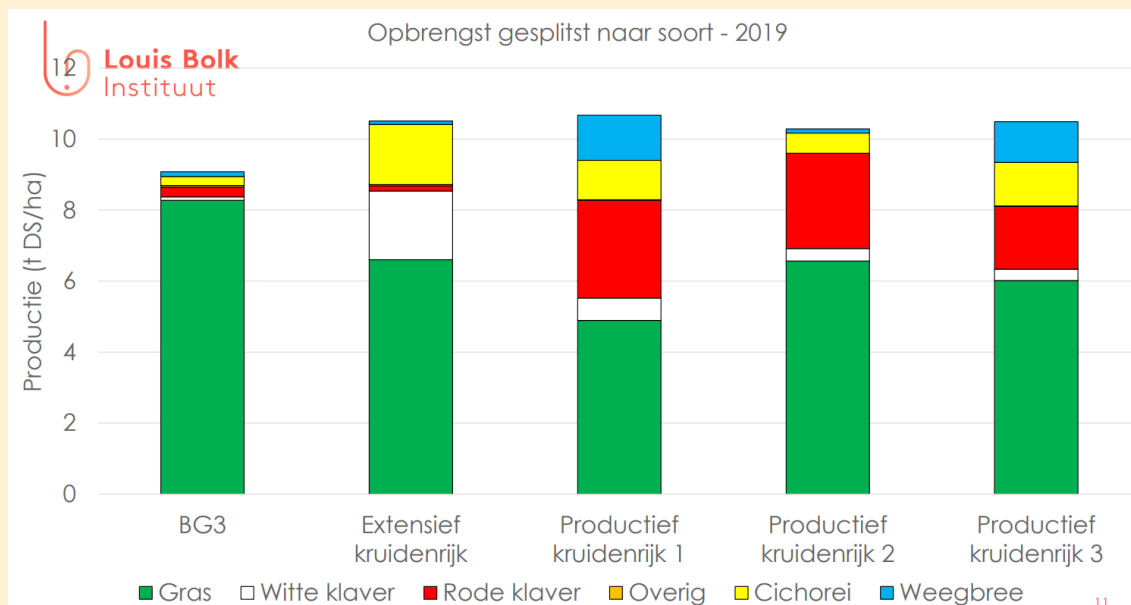
In deze proef werden 5 mengsels gebruikt.

- Regulier BG3 mengsel
- Extensief kruidenrijk mengsel (25 soorten)
- Productieve kruidenrijk mengsel 1
- Productieve kruidenrijk mengsel 2
- Productieve kruidenrijk mengsel 3

Alle veldjes werden intensief beheert met bemesting en 5 keer maaien. Er werd geen kunstmest gebruikt, behalve bij het BG3 mengsel en er werd geen oud grasland gebruikt.

Opbrengst

Bij de productief kruidenrijke mengsels, zonder kunstmest werden goede opbrengsten gemeten in een droog jaar, namelijk 2 ton droge stof meer opbrengst per hectare vergeleken met het BG3 mengsel. Ook de soortensamenstelling van de mengsels werd onderzocht (figuur 3). In 2019 bestond de opbrengst van productief kruidenrijk mengsel 1 bijvoorbeeld voor de helft uit kruiden en klavers en voor de helft uit gras. Productief kruidenrijk mengsel 2 heeft relatief een hogere proportie gras doordat kroppaar hierin kan gaan domineren.



Figuur 3. De opbrengt in ton droge stof per hectare en samenstelling van verschillende mengsels in Kelpen-Oler (Limburg).

Voederwaarde

Bij de voederwaarde kunnen we kijken naar verschillende parameters, zoals VEM, ruw eiwit, mineralen etc. (figuur 4). VEM is lastig te bepalen voor kruidenrijk grasland. Dit komt doordat bij de analyse (Near-InfraRed Spectroscopy) gebruik wordt gemaakt van een ijklijn gebaseerd op gras. Hierdoor komt de VEM soms niet overeen (lager) met wat je in de praktijk ziet (bijvoorbeeld qua melkproductie). Ruw eiwit en mineralen zijn te meten en hier kan je met meer zekerheid iets over zeggen. In deze proef was het ruw eiwit gehalte iets hoger in de kruidenrijke mengsels dan in het BG3 mengsel, door een groter aandeel

klavers. Koper en zink waren ook hoger in de productief kruidenrijke mengsels. Productief kruidenrijk mengsel 2 had een lager koper- en zinkgehalte doordat het percentage gras hierin hoger was.

Louis Bolk
Instituut

Voederwaarde 2019

Mengsel	VEM	Ruw Eiwit (%)	Cu (mg/kg)	Zn (mg/kg)
Engels raaigras	929	16,1	7,4	38
Extensief kruidenrijk	941	18,1	10,4	66
Productief kruidenrijk 1	947	18,1	11,6	74
Productief kruidenrijk 2	937	18,0	9,5	50
Productief kruidenrijk 3	945	17,0	11,5	71

Figuur 4. Voederwaarde van verschillende mengsels in Kelpen-Oler (Limburg).

Totaal aantal soorten in de mengsels

De onderzoeksveldjes in deze proef waren 6x10 meter. Er werd een hogere diversiteit aan plantensoorten in het BG3 veld dan in de productief kruidenrijke veldjes gevonden. Hierbij kan je echter onderscheid maken tussen gewenste en ongewenste soorten (gedefinieerd als: ingezaaid of niet). In het BG3 veld zaten meer ongewenste soorten. Als je maar 1 soort inzaait zijn er meer ongewenste soorten die de overige niches in het grasland gaan opvullen. In een kruidenrijk mengsel zijn de niches al ingevuld door de gezaaide soorten en is er minder ruimte voor ongewenste soorten. Bovengenoemde bevindingen waren in een maaiperceel, in een weideperceel is de graszode vaak dichter.

Regenwormen

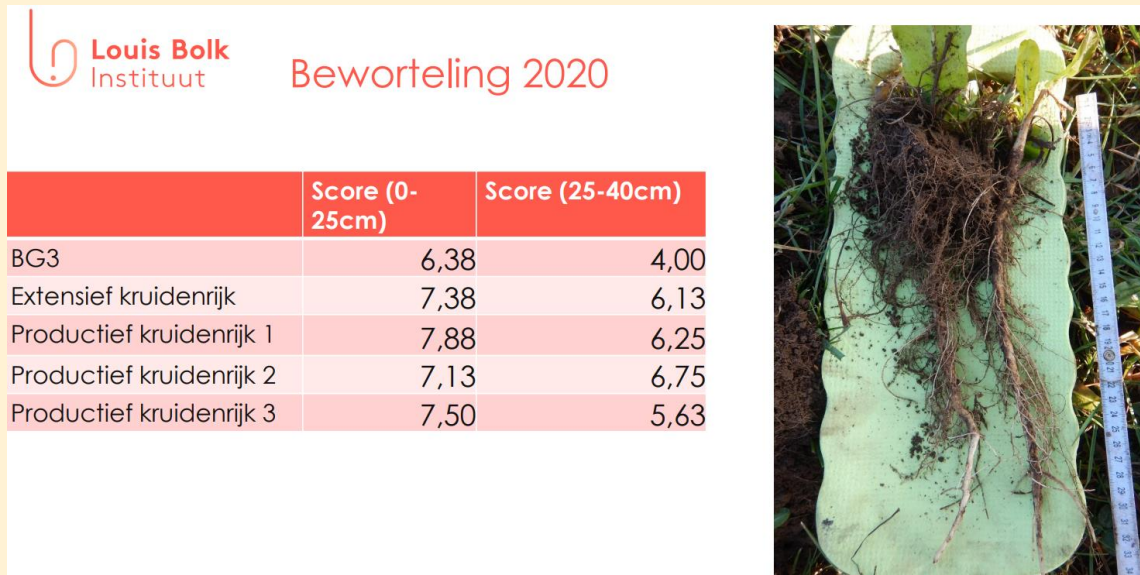
Voorafgaand aan de proef hadden op het perceel lelies, gladiolen en aardappels gestaan. Aan eind van het jaar werden de regenwormen geteld: in alle veldjes werden 0 wormen gevonden. Zelfs op zandgrond was dit schrikbarend laag. In 2020 is het nog een keer gemeten, in de kruidenrijke mengsels werden er meer worden geteld dan in het BG3 veldje (figuur 5). Dit kan worden verklaard doordat wormen af komen op het stikstofrijke materiaal bij klavers.

	Wormengangen	Wormen
BG3	0,75	3,75
Extensief kruidenrijk	1,75	3,25
Productief kruidenrijk 1	2,00	4,75
Productief kruidenrijk 2	2,00	4,25
Productief kruidenrijk 3	3,25	4,00

Figuur 5. Regenwormtelling in 2020.

Beworteling

De bewortelings-score in 2020 van zowel de laag 0-25 cm als 25-40 cm was hoger in de kruidenrijke mengsels vergeleken met het BG3 veld. Dit komt onder andere door de lange penwortels van cichorei (figuur 6). Deze diepere beworteling maakt het kruidenrijke grasland resistenter tegen droogte.



Figuur 6. Beworteling score op 0-25 cm en 25-40 cm in 2020.

Hoe is de samenstelling op de langere termijn?

Ook in 2020 en 2021 is de opbrengst en soorten samenstelling in kaart gebracht. Ook hier werd een hogere opbrengst gemeten bij de productief kruidenrijke mengsels, maar het verschil tussen BG3 en productief kruidenrijk was minder groot dan in 2019. In productief kruidenrijk mengsel 1 kan witte klaver te dominant worden en het gras verdringen. In productief kruidenrijk mengsel 2 zaten veel minder kruiden en het aandeel gras was veel groter (door de kroopaar). Productief kruidenrijk mengsel 3 was nog wel redelijk goed qua diversiteit in 2021.

Cichorei zat in alle drie de mengsels nog wel, maar niet in het extensieve mengsel (2 jarige plant). Bij cichorei is voor het verlengen van de levensduur nog wat te behalen met de keuze van rassen. Cichorei bloeit niet bij 5 keer per jaar maaien. Om het wel te laten bloeien (en zaaien) kost het 2 hele snedes en blijft het alsnog de vraag of het dan voldoende terugkomt.

Proef 2: de Achterhoek

Zandgrond, Gelderland, 2021&2022

In deze proef werd blijvend grasland, productief kruidenrijk grasland en extensief kruidenrijk grasland met elkaar vergeleken op 12 verschillende locaties in de Achterhoek. Op blijvend grasland en productief kruidenrijk grasland werd een bemestingstrap aangelegd, waarbij op drie stroken 0, 150 en 300 kg stikstof per hectare werd toegediend in de vorm van kunstmest. Deze twee typen grasland werden 5 keer per seizoen gemaaid, terwijl het extensief kruidenrijk grasland 2 keer werd gemaaid (na 15 juni).

Opbrengst

Het jaar voorafgaand aan de metingen (2020) was een erg droog jaar, hierdoor zat er nog relatief veel stikstof in de bodem. Het effect hiervan was zichtbaar in een hoge(re) grasopbrengst bij de eerste snede van 2021, ook bij 0 kg stikstof bemesting.

- Bij het blijvend grasland is te zien dat met bemesting de opbrengst toeneemt. Echter is het verschil in opbrengst minder groot tussen 150 en 300 kg stikstof per hectare dan tussen 0 en 150 kg stikstof per hectare. Dit laat een lagere stikstof efficiëntie zien bij een hoger bemestingsniveau.
- Bij het productief kruidenrijk grasland was er geen significant verschil tussen de opbrengst bij 150 en 300 kg stikstof per hectare. Dit komt doordat klaver liever lui dan moe is. Als klaver stikstof uit de bodem kan opnemen (uit bemesting) gaat hij het niet nog binden uit de lucht. Er wordt bij een hoge bemesting van 300 kg stikstof per hectare dus minder stikstof uit de lucht gebonden en zo is er netto niet veel extra opbrengst.
- Bij extensief kruidenrijk grasland werd een veel lagere opbrengst gemeten vergeleken met de andere twee grasland typen onder intensief beheer.

Het tweede meetjaar (2022) was een veel droger jaar. De opbrengst van blijvend grasland bij de hoge bemesting (300 kg stikstof per hectare) was 10 ton droge stof per hectare. Terwijl de opbrengst van productief kruidenrijk grasland bij de lage bemesting al 10 ton droge stof per hectare was en nog hoger bij 150 en 300 kg stikstof per hectare. Dit laat zien dat het kruidenrijke gewas beter bestand is tegen droogte, door de diepere worteling.

Een discussiepunt in deze proef is dat er een verschil in leeftijd zat tussen de grasland typen, wat inherent is aan de systemen blijvend grasland (ouder) en productief kruidenrijk grasland (in vruchtwisseling op zandgrond). Blijvend grasland was gemiddeld 5-6 jaar oud en productief kruidenrijk was 2 jaar oud. Nieuw ingezaaid gras heeft meer power de eerste jaren, daarom zou met nieuw ingezaaid Engels raagrasland de opbrengsten mogelijk hoger zijn geweest en dus het verschil met productief kruidenrijk kleiner. Echter geeft deze vergelijking dus wel goed weer hoe beide graslandtypen in de praktijk wordt gebruikt.

Voederwaarde

De verteringscoëfficiënt (VCOS) was wat lager voor productief kruidenrijk grasland vergeleken met blijvend grasland. Wat dat in de stal uitmaakt is moeilijk te vertalen zoals eerder genoemd. Daarbij is de positieve kant van kruidenrijk voer dat het structuur in het rantsoen brengt. In 2022 was het verschil in verteringscoëfficiënt minder groot. Dit kan worden verklaard door het feit dat het productief kruidenrijke gras beter groeide en dit daarom frisser materiaal was met een hogere voederwaarde. De voederwaarde van

extensief kruidenrijk grasland was beduidend lager dan van de andere typen, door het latere maaien en de soortensamenstelling.

Biodiversiteit

In deze proef werd ook gekeken naar biodiversiteit op de percelen. Bloem bezoekende insecten werden 2 keer per maand gemeten. In extensief kruidenrijk grasland werden de meeste vliegende insecten geteld, zeker vroeg in het jaar. Productief kruidenrijk grasland liet in 2021 een grote toename met veel vliegende insecten zien vergeleken met blijvend grasland. Dus voor insecten kan je echt veel toevoegen door bloeiende kruiden in je perceel te hebben, bijvoorbeeld klaver en weegbree.

Daarnaast werden er in de extensieve kruidenrijke graslanden veel meer soorten geïdentificeerd (soortenrijkdom). Bemesten, beweiden en maaien (intensief) zijn allemaal verstoringen waar insecten niet goed tegen kunnen. De soortenrijkdom in productief kruidenrijk grasland vergeleken met blijvend grasland is ook hoger. Wel zijn het met name de generalistische soorten die hier voorkomen, terwijl in de extensieve percelen meer specialistische soorten voorkomen.

Voor foeragerende vogels werd hetzelfde patroon geobserveerd. Ook werden sommige soorten alleen in productief kruidenrijk grasland geobserveerd, bijvoorbeeld de grasmus die houdt van stengelig materiaal (bloeiende cichorei). De geelgors werd alleen gezien in extensief kruidenrijk grasland doordat daar minder verstoring was.

Gezondheidseffecten en het voor komen van een aantal kruiden

Cichorei: staat bekend om haar anti-parasitaire eigenschappen. Er zijn studies gedaan waarbij groepen schapen werden vergeleken: een groep kreeg 100% cichorei gevoerd en een andere groep 100% Engels raaigras. Hierbij werd gevonden dat het aantal maagdarm wormen voor een groot deel verminderde in de met cichorei gevoerde groep. Echter werd in deze studies in 1 keer een groot aandeel cichorei gevoerd en niet bijvoorbeeld 10% cichorei zoals het in veel weiden voor komt. Daarom is het onduidelijk of dit hetzelfde reducerende effect op wormbesmetting geeft. Cichorei houdt van kalkrijke gebieden zoals rivierklei en komt in sommige gebieden niet voor.

Is het echt een grasland plant en moeten we het na 2 jaar opnieuw inzaaien als hij dan verdwenen is uit het grasland? Pedro Janssen zou oud grasland niet op de kop zetten om cichorei erin te krijgen. Helaas is doorzaaien vaak lastig. Uit de praktijk blijkt dat een doorzaaimachine die de graszode het meest kapotmaakt het beste doorzaait. Om cichorei natuurlijk te laten uitzaaien moet het de kans krijgen om te gaan bloeien en zaad te zetten. Dit trekt ook veel insecten aan en is goed voor de biodiversiteit. Als je beweiden laten koeien vaak ook stukken met bloeistengels staan.

Rolklaver: werkt tegen maagdarm wormen. In rolklaver zitten secundaire metabolieten. Dit zijn stoffen die de plant niet nodig heeft om te groeien maar het is wel voordelig als bescherming tegen het opeten (tannine). Tannine verhoogd de opname van eiwit in de pens (smalle weegbree doet dit ook). Rolklaver zie je vaak heel weinig in een perceel, maar meer in extensievere percelen en slootkanten. Dit heeft te maken met de frequentie van het maaien. Rolklaver kan je dus beter inzaaien in bijvoorbeeld een slootkant langs je perceel. Het komt in heel Nederland voor.

Sainfoin of esparcette: werkt goed tegen maagdarm wormen. Het zit veel in mengsels (groot zaad), maar vaak zie je het nooit terug in het perceel. Daarom is het eigenlijk weggegooid geld om het op een heel perceel in te zaaien. Zaaizaad leveranciers moeten 8 kruiden en klavers in mengsels hebben, daarom zit esparcette er wel vaak in. Esparcette komt heel weinig voor in Nederland en ook als monocultuur is het lastig.

Wat past binnen mijn bedrijf?

Het is belangrijk om hier vooraf goed over na te denken, afhankelijk van je systeem:

- Veenweide gebied zonder vruchtwisseling: probeer dan niet steeds opnieuw kruiden erin te krijgen. Het is beter om je aandacht te focussen op daar waar het wel gaat lukken. Kijk naar wat je in de slootkant hebt staan. Waar dit weinig is kan je de kruiden 1 keer introduceren zodat ze elkaar zelf in stand kunnen houden. Probeer de gezondheids- en biodiversiteitsvoordelen van kruiden te halen uit slootkanten en het daar te behouden door minder te bemesten. Zo hoef je de kruiden niet perse op het hele perceel met veel kunst en vliegwerk erin te krijgen. Op echte veenpercelen met een organische stof gehalte van 40% wordt het namelijk echt lastig om een productief kruidenrijk grasland in stand te houden.
- Zandgrond: hier kan je meer ingrijpen. De momenten van grasland vernieuwing kan je aangrijpen om kruiden en klavers te introduceren. Op zandgrond is het namelijk minder problematisch om in de bodem te roeren. In oude graszode kan je kruiden introduceren door oppervlakkig te mulchen en kruiden in te zaaien.

Samenvatting

Bij de keuze voor kruidenrijk grasland is het belangrijk om de verschillende soorten kruidenrijk grasland in beeld te hebben. Afhankelijk van jou doel en systeem kan je kiezen welk type grasland en welke aanpak het meest passend is.

Over het algemeen toont onderzoek aan dat er hogere opbrengsten kunnen worden behaald met productief kruidenrijk grasland vergeleken met Engels raaigras, met name in droge jaren. Daarnaast kunnen kruiden positieve gezondheidseffecten hebben op het vee en bijdragen aan het verhogen van biodiversiteit op de percelen.