



GLB-pilot 'Groen, productief en levend Limburg'

Evaluatie maatregelen

Evert Prins, Stan Bruijsten,
Geert-Jan van der Burgt, Pedro Janssen



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandontwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



© 2022 Louis Bolk Instituut

GLB-pilot 'Groen, productief en levend Limburg' - Evaluatie
maatregelen

Evert Prins¹, Stan Bruijsten², Geert-Jan van der Burgt¹, Pedro Janssen¹

¹ Louis Bolk Instituut ² Arvalis

Trefwoorden: GLB, maatregelen, natuurinclusieve landbouw

Publicatienummer 2022-020 LbD

56 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

Voorwoord

De GLB-pilot 'Groen, productief en Levend Limburg' is eind 2018 door Natuurrijk Limburg en Arvalis opgestart en begin 2022 afgerond. In deze pilot is gekeken naar de praktische en economische inpasbaarheid van maatregelen. Deze en andere ervaringen zijn teruggekoppeld en hebben gediend als input voor het Nationaal Strategisch Plan (NSP), de Nederlandse invulling van het nieuwe GLB.

De ambitie van Natuurrijk Limburg en Arvalis was om met dit project een brug te slaan tussen productie, vergroening en agrarisch natuurbeheer. Daarnaast ook om een beweging te starten die leidt tot meer natuurinclusieve bedrijven die gebruik maken van functionele agrobiodiversiteit en natuurlijke processen. Het resultaat dat voor ogen wordt gehouden is een veerkrachtig voedselsysteem en een gezond verdienmodel, met behoud van natuur en landschap.

Het project is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw en Voedselkwaliteit en is financieel mede mogelijk gemaakt door het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling. In het project is samengewerkt met circa 80 agrarische ondernemers.

Leeswijzer

In Hoofdstuk 1 wordt stilgestaan bij de aanleiding en doelen van dit project. In Hoofdstuk 2 worden de uitkomsten besproken van de enquête die aan het begin van het project is afgenomen met de deelnemers van het project. Het derde hoofdstuk vormt de kern van deze rapportage en beschrijft de maatregelen waar in dit project mee is geëxperimenteerd en de bevindingen hiervan. In het vierde hoofdstuk wordt gereflecteerd op de bedrijfs gesprekken die hebben plaatsgevonden binnen het project. In het laatste hoofdstuk wordt het gehele project geëvalueerd en worden aanbevelingen gedaan voor de toekomst.

Inhoud

1	Inleiding en achtergrond	5
2	Profiel van de deelnemers	6
2.1	Melkveehouderij	7
2.2	Akkerbouw	8
2.3	Fruitteelt	9
2.4	Afspiegeling van Limburgse agrariërs	9
3	Maatregelen	10
3.1	Selectie en toelichting	10
3.2	Productief kruidenrijk grasland	12
3.3	Gefaseerd maaien	16
3.4	Bloeiende randen	22
3.5	Bouwplanverruiming	25
3.6	Winterbedekking	29
3.7	Positieve OS-balans	33
3.8	Mechanische onkruidbestrijding	39
4	Uitkomsten bedrijfsplannen	41
4.1	Melkveehouders	41
4.2	Vleesveehouders	42
4.3	Akkerbouwers	43
4.4	Fruittelers	44
5	Conclusie en aanbevelingen	45
	Bijlage 1: De rol van NDICEA	49
	Bijlage 2: Volledige uitkomsten insecteninventarisatie extensievere kruidenrijke graslanden	50
	Bijlage 3: Inventarisatie bloembezoekende insecten gefaseerd maaien in kruidenrijk grasland	55

1 Inleiding en achtergrond

Het doel van het project was om een brug slaan tussen agrarische productie, vergroening en agrarisch natuurbeheer. Het project werd geïnitieerd om een beweging te starten die leidt tot natuurinclusieve bedrijven, waarbij natuurinclusieve landbouw een vorm van duurzame landbouw is die gebruik maakt van functionele biodiversiteit en natuurlijke processen. Het beoogde resultaat hiervan is een veerkrachtig voedselsysteem en een gezond verdienmodel, met behoud van natuur en landschap. Op weg daarnaartoe zijn tussenstappen nodig die aantrekkelijk zijn voor verschillende typen ondernemers. Enerzijds dienen laagdrempelige maatregelen uitgerold te worden en anderzijds dienden vernieuwende maatregelen uitgetest te worden voor de Limburgse omstandigheden. Die maatregelen staan niet los van elkaar en dienen het natuurinclusieve landbouwsysteem optimaal te ondersteunen. Het in de praktijk uittesten van natuurinclusieve maatregelen en het gezamenlijk evalueren ervan vormde de kern van dit project en daarmee ook van deze rapportage. Gedurende het project werden knelpunten in beeld gebracht die de uitvoering van de maatregelen lastig of onmogelijk maken. Op basis daarvan zijn aanbevelingen gedaan voor beleid en wetgeving. Ook de resultaten van een enquête onder de deelnemers en uitkomsten van keukentafelgesprekken en bedrijfsplannen worden in deze rapportage besproken. Ook hier zijn nuttige aanknopingspunten voor vervolg uit voort gekomen.

Aan de andere projectactiviteiten wordt in dit rapport niet uitgebreid aandacht besteed, omdat rapportage reeds via een andere weg heeft plaatsgevonden of uit de maatregelen geen relevante informatie naar voren is gekomen voor de toekomst van natuurinclusieve landbouw in Limburg.

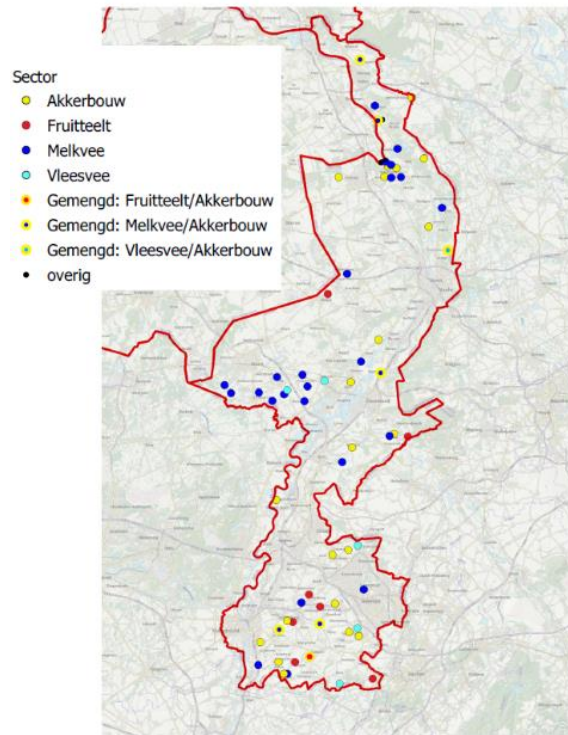
Zo zijn bij de start van het project sectorplannen opgesteld die de sectoren Veehouderij, Akkerbouw en Fruitteelt in Limburg in beeld hebben gebracht. Deze plannen zijn gedurende het project aangevuld met relevante informatie en definitief gemaakt. Ook is in het zogenaamde train-de-trainer-programma een groep erfbetreders opgeleid tot trainers. In een serie trainingen zijn kennis en vaardigheden bijgebracht over een breed pallet aan onderwerpen gerelateerd aan natuurinclusieve landbouw. Onderdeel van dit programma is het voeren van keukentafelgesprekken en het schrijven van de bovengenoemde bedrijfsplannen. Ten slotte zijn 41 (veld)bijeenkomsten georganiseerd over natuurinclusieve thema's die in de belangstelling staan van de Limburgse ondernemers.

2 Profiel van de deelnemers

Gedurende 2020 en 2021 is bij de deelnemende boeren een enquête afgenomen. Het doel van deze enquête was een beter beeld te krijgen van de deelnemers. De vragen waren gericht op het achterhalen om wat voor soort bedrijven het gaat, waar ze gevestigd zijn en welke maatregelen ze reeds toepassen.

In dit hoofdstuk worden een aantal relevante hoofdpunten toegelicht.

De 70 reacties waren redelijk goed verdeeld over Noord-Limburg (34%), Midden-Limburg (30%) en Zuid-Limburg (35%) en betroffen voornamelijk melkveehouders (36%), akkerbouwers (28%), gemengde bedrijven (14%) en fruittelers (10%) (Figuur 1).

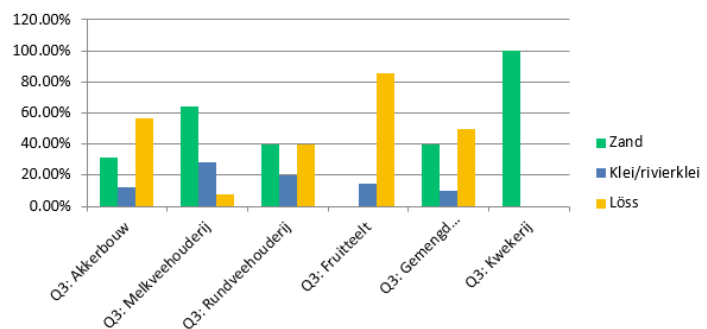


Figuur 1. Locatie van de deelnemers

Ook was een logische verdeling te zien over de verschillende grondsoorten: de akkerbouwers boeren met name op zandgrond en löss, de melkveehouders voornamelijk op zandgrond en de fruittelers op löss (Figuur 2).

Elke boer onderneemt op zijn eigen manier. De deelnemende boeren werden gevraagd om een van bedrijfstypen te kiezen zoals opgesomd in Tabel 1 die het best hun bedrijf omschrijft. Daarbij kwam een beeld naar voren dat waarschijnlijk een relatief goede afspiegeling is van de Limburgse boer. Een kwart van de bedrijven gaf aan maximaal in te zetten op productie, iets minder dan een derde gaf aan gemiddeld te boeren en even groot deel gaf aan waar mogelijk combinaties te zoeken met de natuur. Integrale sturing op duurzaamheid en natuurboeren kwam met 6% en 3% veel minder voor.

Wat is de overheersende grondsoort van uw percelen?



Figuur 2. Sector en grondslag van deelnemers

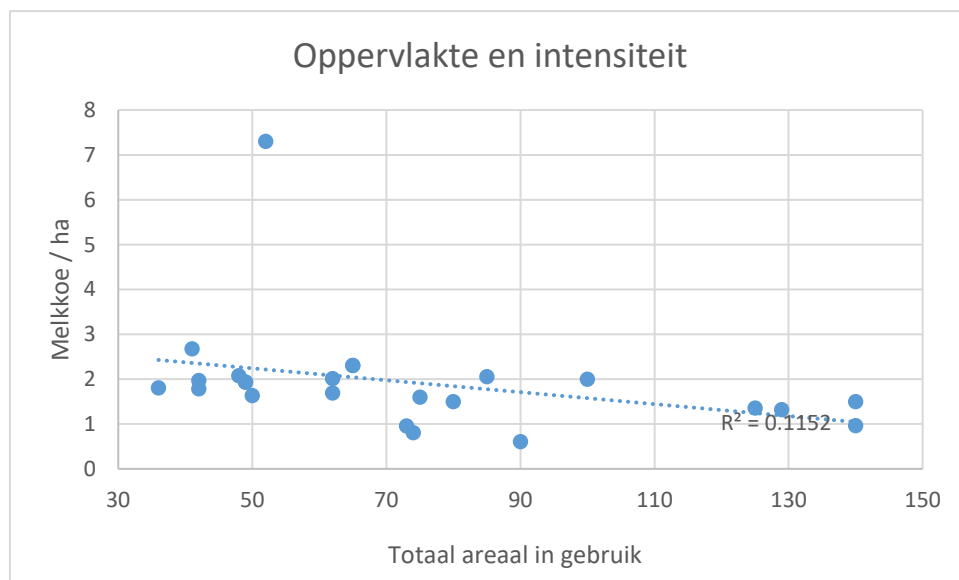
Tabel 1. Bedrijfstype en doelen van deelnemende bedrijven

Bedrijfstype	Beschrijving
Maximalisatie 24%	Gericht op maximale productie en hoge efficiëntie
Gemiddelde landbouwpraktijk 29%	Gericht op productie, hier en daar onderdelen van kringlooplandbouw
Productie met natuur 32%	Waar mogelijk wordt een combinatie gemaakt met natuur (ANLb, beheersgronden)
Integrale sturing op duurzaamheid 6%	Hoge mate van benutting van functionele agrobiodiversiteit, bedrijf kent weinig input
Natuurboeren 3%	Stelt realisatie van natuur voorop en werkt daarbinnen aan voedselproductie
Overig 9%	

De tijdens dit project opgestelde sectorplannen schetsen een beeld van de sectoren melkveehouderij, akkerbouw en fruitteelt. Aansluitend hierop zijn de uitkomsten van de enquête ook opgesplitst in deze drie sectoren.

2.1 Melkveehouderij

De deelnemende melkveehouders zijn met name in Noord- en Midden-Limburg gevestigd. Afgezien van een klein aantal uitschieters worden tussen de 1 en 2,5 melkkoe per hectare gehouden. Logischerwijs neemt de intensiteit af naarmate het totale areaal van het bedrijf groter wordt (Figuur 3)



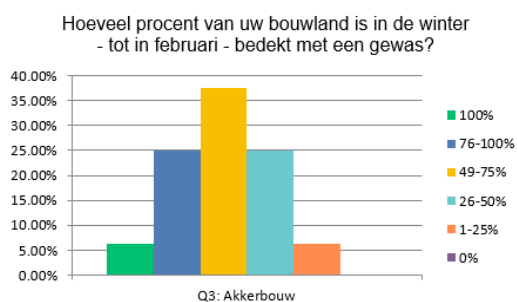
Figuur 3. Het aantal melkkoeien/ha als indicator van intensiteit ten opzichte van het totale areaal dat in gebruik is.

Bij 28% van de deelnemende melkveehouders staat de koeien meer dan 8 maanden per jaar op stal. De meest populaire natuurlijke elementen die worden onderhouden betreffen houtigen: knip- of scheerheggen, houtwallen, solitaire bomen, gemengde (wind)hagen en hoogstamboomgaarden. Ook overhoeken (van in totaal minimaal 100m²) en poelen komen veel voor. Maatregelen die veel worden getroffen voor de biodiversiteit betreffen

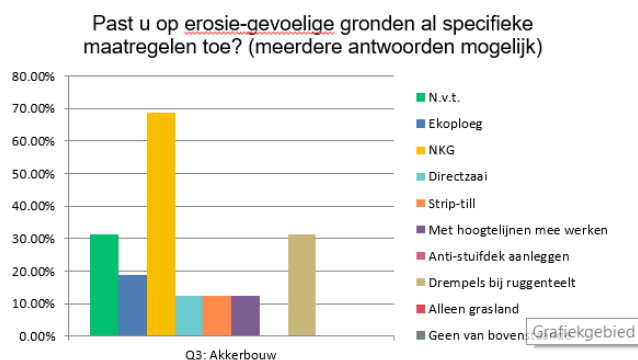
het maken van een erfbeplantingsplan of bedrijfsnatuurplan, actieve nestbescherming van weidevogels en nestkasten voor vogels of vleermuizen.

2.2 Akkerbouw

De meeste deelnemende akkerbouwers zijn gevestigd in Zuid-Limburg (55%) op zand (31%) en löss (56%). Alle deelnemers geven aan dat ze winterbedekking toepassen, waarbij een vanggewas en groenbemester het meest wordt toegepast (93%) gevolgd door wintergraan (75%).



Figuur 4. Percentage bouwland dat in de winter is bedekt met een gewas



Figuur 5. Maatregelen die worden toegepast op erosie-gevoelige gronden

De grootste groep boeren geeft aan dat in de winterperiode daarmee 49-75% van het land is bedekt met een gewas (Figuur 4). Slechts 7% geeft aan dat minder dan een kwart van het areaal in de winter is bedekt met een gewas.

Meer dan de helft van de deelnemende boeren gaf aan dat ze gedeeltelijk boeren op erosiegevoelige grond (helling >2%, stuifgevoelige grond). Het overgrote deel van hen (70%) gaf aan dat zij niet-kerende grondbewerking toepassen om erosie te voorkomen (Figuur 5). Het gebruik van de ecoploeg, drempels bij ruggenteelt, directzaai, strip-till en het werken met de hoogtelijnen mee wordt in veel mindere mate toegepast.

De duurzaamheid van het bouwplan wordt door de boeren gewaarborgd door een voldoende aandeel maaivruchten, door minimaal eens in de vier jaar een rustgewas (graan, luzerne, grasklaver, veldboon) per perceel op te nemen, of door de samenwerking op te zoeken met een veehouder of andere akkerbouwer. Braak, een rotatie van aardappel ruimer dan 1:5 en meerjarige maaigewassen worden minder toegepast.

Om de waterkwaliteit te beschermen is met name spuiten met meer dan 75% driftreductie een maatregel die door bijna alle boeren wordt toegepast. Ook heeft bijna de helft van de boeren een spoelplaats voor machines met opvang ingericht. Mechanische onkruidbestrijding (20%) en spuiten op basis van een BOS (27%) wordt ook toegepast.

Bodemgerichte maatregelen bij de deelnemende akkerbouwers die door meer dan de helft van de deelnemers worden toegepast zijn groenbemesters op ten minste 65% van het areaal, het gebruik van compost en het inwerken van stro. Als natuurlijke elementen

hebben de deelnemende akkerbouwers met name bloeiende randen (67%) en knip- en scheerheggen (53%) in beheer. Het beheer is echter veel diverser, omdat ook onder meer hoogstamboomgaarden, bouwland voor hamsters, wintervoedselveldjes en overhoeken worden onderhouden.

2.3 Fruitteelt

Alle deelnemende fruitteelers geven aan een organische stofbalans te maken voor hun bedrijf en gebruiken compost om hun bodemvruchtbaarheid op peil te houden. Iets meer dan de helft van de deelnemers geeft aan ook steenmeel te gebruiken. Het spuiten met meer dan 75% driftreductie wordt door ruim 70% van de deelnemende bedrijven toegepast. Een enkel bedrijf gaf aan mechanisch onkruid te bewerken, te spuiten op basis van het BOS, of te werken met bufferstroken. Alle deelnemende fruitteelers geven aan knip- of scheerheggen te onderhouden. De helft van de deelnemers geeft aan ook houtwallen en solitaire bomen te onderhouden. Onderhoud van bosjes en een hoogstamboomgaard werden een enkele keer genoemd.

Alle deelnemende fruitteelers hebben nestelkasten voor vogels of vleermuizen geïnstalleerd. Meer dan de helft van de deelnemers geeft aan feromoonvallen of andere niet-chemische insectenbestrijding in te zetten. De meerderheid geeft ook aan insectenhôtels en schuilplekken voor oorwormen in gebruik te hebben.

2.4 Afspiegeling van Limburgse agrariërs

De deelnemers zijn geografisch goed verspreid over de provincie. De meest prominente bedrijfssectoren zijn goed vertegenwoordigd. Ook is de verdeling van bedrijfstypen (intensief vs. extensief) vrij representatief, met de kanttekening dat de deelnemers waarschijnlijk voor een groot deel voorlopers zijn. Zij hebben zich vrijwillig aangesloten bij dit project en staan open voor een meer natuurinclusieve bedrijfsvoering. Met het aantal respondenten kunnen de resultaten niet worden gebruikt om uitspraken te doen over de Limburgse landbouw in het algemeen. De resultaten zijn slechts gebruikt om een beeld te krijgen van de deelnemers.

3 Maatregelen

3.1 Selectie en toelichting

Het introduceren van natuurinclusieve maatregelen op agrarische bedrijven heeft tot doel om de bedrijven duurzamer te maken. Binnen het project zijn in lijn met het projectplan drie stappen genomen om natuurinclusieve maatregelen in de provincie Limburg een stap verder te brengen

1. Enkele reeds onderbouwde maatregelen zijn gestimuleerd en gedemonstreerd aan boeren en stakeholders die invloed hebben op de bedrijfsvoering van de boer. Daartoe zijn bijeenkomsten georganiseerd.
2. Verdergaande maatregelen in het gebied zijn samen met verschillende partijen uitgetest, zowel als demonstratie als in experimentele vorm.
3. Maatregelen zijn in een praktisch werkend integraal perspectief geplaatst door de maatregelen uitgebreid te evalueren op toepasbaarheid en integraliteit.

Veel maatregelen die een boer kan nemen om de duurzaamheid van het bedrijf te bevorderen kunnen als 'natuurinclusief' bestempeld worden. Niet al deze maatregelen zijn relevant of toepasbaar voor de Limburgse agrariërs. Bij aanvang van het project heeft dus een selectie van maatregelen plaats moeten vinden. Het selecteren van maatregelen is gedaan door een team van onderzoekers van het Louis Bolk Instituut, medewerkers van Natuurrijk Limburg, Arvalis en LLTB, boeren en vertegenwoordigers van boeren. De input van de deelnemende agrariërs en erfbetreders is hierbij doorslaggevend geweest, aangezien deze het nut ervan moeten inzien. Een groslijst van maatregelen is getoetst aan de hand van de volgende criteria:

1. Praktische inpasbaarheid; haalbaar binnen de bedrijfsvoering qua arbeid en risico;
2. Economische inpasbaarheid; win-win maatregelen en/of ketenbijdragen.

Besloten is om binnen het project aan de slag te gaan met productief kruidenrijk grasland, gefaseerd maaien, meerjarige bloeiende randen en overhoeken/bufferstroken, bouwplanverruiming, winterbedekking, groenbemester, positieve organische stofbalans en mechanische onkruidbestrijding in de fruitteelt. Enkele van deze maatregelen kunnen in meerdere sectoren worden toegepast (Tabel 2).

De evaluatie van deze maatregelen worden achtereenvolgens in de volgende paragrafen uitgewerkt. Het evalueren van maatregelen is bij veel maatregelen ondersteund door met ondernemers aan de slag te gaan met het model NDICEA. De resultaten hiervan zijn onder elke paragraaf beschreven. In Bijlage 1 is een beschrijving van het model NDICEA opgenomen.

Tabel 2. Toegepaste maatregelen en betreffende sectoren

Maatregel	Melkveehouderij	Akkerbouw en vollegrond	Fruitteelt
Productief kruidenrijk grasland	X		
Gefaseerd maaibeheer	X		
Meerjarige bloeiende randen en overhoeken/bufferstroken	X	X	
Bouwplan verruiming	X	X	
Positieve Organische stofbalans		X	X
Winterbedekking	X	X	
Mechanische onkruidbestrijding in fruitteelt			X

3.2 Productief kruidenrijk grasland

3.2.1 Inleiding

De melkveehouderij staat de laatste jaren onder druk om verder te verduurzamen. Op gebied van verschillende aspecten zoals stikstof, broeikasgassen en biodiversiteit zijn de verwachtingen dat de melkveehouderij zich aan gaat passen om de impact op het milieu te verlagen. Het gebruik van kruidenrijk grasland biedt mogelijkheden om een positieve bijdrage te leveren op veel deze gebieden. Ook is er door de droge zomers van de afgelopen jaren meer aandacht voor gewassen die droogtetoleranter zijn dan alleen graslanden. Door een meer divers en dieper bewortelingspatroon zijn sommige kruiden in staat om bij minder neerslag nog steeds voldoende gewas te produceren. Al met al lijkt productief kruidenrijk grasland een mes dat aan vele kanten snijdt.

3.2.2 Methode

Productief kruidenrijk grasland is via twee sporen uitgewerkt. Op een perceel van melkveehouder Thieu Bongers is in 2018 een proef aangelegd om te kijken wat de voordelen zijn van productief kruidenrijk grasland in vergelijking met regulier grasland. Hiervoor is één mengsel met alleen gras ingezaaid en vier mengsels met verschillende kruiden. Hiervan zijn vier herhalingen aangelegd om tot duidelijke en constante verschillen te kunnen komen. De percelen lopen mee in de bemesting van het omliggende perceel, op de kunstmest na. Alleen de veldjes met alleen gras krijgen nog extra kunstmest toegediend, de percelen met kruidenrijk grasland krijgen dit niet. Aan deze proef worden opbrengstmetingen gedaan waardoor de productie in beeld wordt gebracht. Ook is



Foto 1. Veel interesse vanuit Limburgse boeren voor productief kruidenrijk grasland tijdens een van de veldbijeenkomsten bij het experiment.

bepaald in welke verhoudingen de kruiden aanwezig zijn en is de voederwaarde bepaald van de verschillende mengsels. In 2018 en in 2020 zijn scores gedaan van de beworteling en de hoeveelheid wormen bij de veldjes.

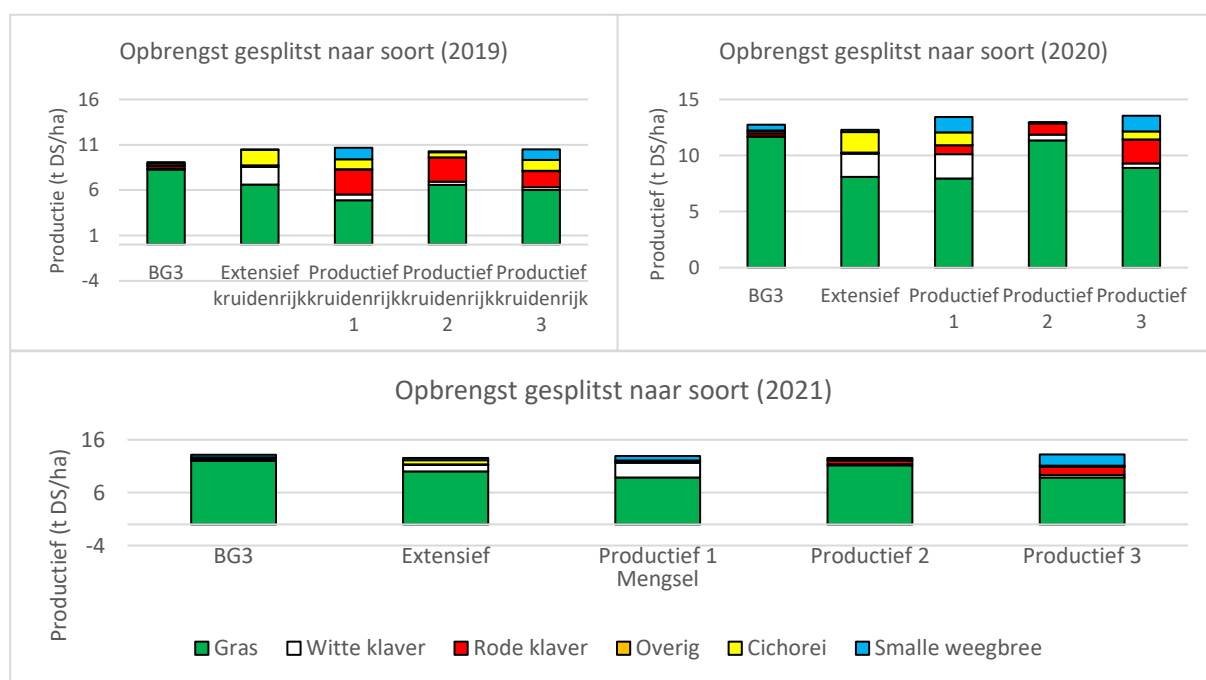
Daarnaast zijn binnen de pilot vijftien bedrijven aan de slag gegaan met productief kruidenrijk grasland. Met deze boeren zijn voor aanvang keukentafelgesprekken gevoerd en is bekeken hoe de maatregel op het bedrijf toegepast kan worden. De deelnemers zijn voorzien van teeltinformatie middels bijeenkomsten en individuele begeleiding.

Over een periode van één of twee seizoenen hebben de deelnemers een logboek bijgehouden. Daarnaast is een demodag georganiseerd waarbij naar de prestatie van verschillende mengsels is gekeken. Aan het einde van het seizoen hebben opnieuw gesprekken plaatsgevonden met de boeren om de maatregel te evalueren. In 2021 heeft een aanvullende inventarisatie van bloembezoekende insecten plaatsgevonden bij een boer die verschillende mengsels van extensiever kruidenrijk grasland toepast (Bijlage 2).

3.2.3 Resultaten

Resultaten experiment

Uit de resultaten van het experiment blijkt dat productief kruidenrijk grasland zonder kunstmest een hogere opbrengst kan halen dan regulier grasland met kunstmest. Verdeeld over drie jaren was de opbrengst 2 ton DS ha⁻¹ hoger in de productief kruidenrijke mengsels (Figuur 6). Dit komt met name door de aanwezigheid van klavers in de productief kruidenrijke mengsels en de diepere beworteling. Naast de opbrengst zijn er ook meer wormen aanwezig en wordt de beworteling als beter beoordeeld in de productief



Figuur 6. De opbrengst van de proefvelden in Kelpen-Oler in 2019, 2020 en 2021 uitgesplitst naar soort. In 2019 was het droger en hierdoor een hogere opbrengst voor de kruidenrijke percelen.

kruidenrijke mengsels (Tabel 3). Ook de doorrekening van de kunstmestbesparing laat zien dat het een winstgevende maatregel is, zeker met de recente kunstmestprijzen (Tabel 4). Iets wat opvalt is dat de aandelen van kruiden in de mengsels wel afnemen over de tijd, zeker een kruid zoals chicorei is heel erg afgenomen na 2020. Maar ook de aandelen van andere kruiden zijn afgenomen over de tijd.

Tabel 3. Scores op gebied van wormen en beworteling in de verschillende mengsels.

Mengsel	Wormengangen	Wormen	Score beworteling (0-25cm)	Score beworteling (25-40cm)
BG3	0,75	3,75	6,38	4,00
Extensief kruidenrijk	1,75	3,25	7,38	6,13
Productief kruidenrijk 1	2,00	4,75	7,88	6,25
Productief kruidenrijk 2	2,00	4,25	7,13	6,75
Productief kruidenrijk 3	3,25	4,00	7,50	5,63

Tabel 4. Besparing op kunstmestkosten over 3 jaar verdeeld.

Jaar	Kg KAS per ha	Kosten per ha met oude kunstmest prijs (2020)	Kosten per ha met nieuwe kunstmest prijs (2021)
2019	480	105,60	216,00
2020	490	107,80	220,50
2021	390	85,80	175,50
Totaal	1360	299,20	612,00
Besparing kunstmestkosten bij productieve kruiden over drie jaar na meerkosten zaden (€150)		149,20	462,00

Resultaten pilotbedrijven

Uit de gesprekken met de deelnemende boeren blijkt dat de maatregel met succes is toegepast. De ervaringen zijn goed. Voor veel boeren gaat het om een nieuwe teelt, die natuurlijk meer aandacht vereist dan regulier grasland. De boeren willen de maatregel vooral toepassen vanwege:

- Betere droogteresistentie
- Het potentiële effect op de gezondheid van het vee
- De mogelijke verhoogde biodiversiteit en
- Uitstraling naar de omgeving

Daarbij geven de boeren aan dat het aandeel kruidenrijkgrasland te allen tijde flexibel moet zijn. Dat is belangrijk, omdat bij grotere hoeveelheden kruidenrijk grasland problemen worden verwacht met inpassing in het bedrijf:

- Problemen bij het beweiden (stengelig worden van bepaalde kruiden),

- Problemen met het inkuilen (geen heterogeen product)
- Benutten van bemesting (door de klaver in de mengsels is minder bemesting nodig in het voorjaar)

Ook werd aangegeven dat het belangrijk is dat er enige flexibiliteit is bij controle of handhaving van de maatregel. De definitie die voor kruidenrijk grasland wordt toegepast (bijvoorbeeld gebaseerd op een minimaal aantal soorten per vierkante meter) bepaalt of het werkbaar is voor een boer. Daarbij is het ook weer spannend waar dan gecontroleerd wordt, omdat homogeen inzaaien in de praktijk ook niet altijd meevalt,

De grote zorg die leeft is dat het succes van deze maatregel deels afhangt van zaken die een boer niet in de hand heeft. Een boer kan landbouwkundig alles goed doen (juiste zaden, goed zaaimoment), maar aanhoudende droogte kan zorgen dat de kruiden onvoldoende opkomen. De boeren geven om die reden uiteraard de voorkeur aan een inspanningsverplichting boven een resultaatsverplichting. De resultaten van de inventarisatie van bloembezoekende insecten bij extensievere vormen van kruidenrijk grasland zijn te vinden in Bijlage 2.

3.2.4 Conclusie en aanbevelingen

Productief kruidenrijk grasland lijkt het op veel gebieden net zo goed of beter te doen dan alleen grasland. Het kan veel toevoegen op gebied van vermindering van bemesting en vermeerdering van de biodiversiteit. Ook de goede inpassing op zandgrond zorgt ervoor dat het een maatregel lijkt die goed past binnen de melkveehouderij in Limburg. Als verplichting kan de maatregel werken wanneer voor een klein aandeel van het areaal wordt gekozen. Als keuzemaatregel heeft kruidenrijk grasland ook veel potentie. In beide gevallen moet goed nagedacht worden over de eerder beschreven uitdagingen op het gebied van definities en controle. Desalniettemin is er veel potentie voor productief kruidenrijk grasland in de provincie Limburg.

3.3 Gefaseerd maaien

3.3.1 Inleiding

Een groot gedeelte van het Nederlands landbouwareaal bestaat uit grasland. In een zoektocht naar een relatief makkelijk toepasbare maatregel om de biodiversiteit en aantrekkelijkheid van het agrarische landschap te vergroten, is binnen de pilot met boeren aan de slag gegaan met gefaseerd maaien in productief grasland. Gefaseerd maaien kent vele verschijningsvormen en wordt binnen agrarisch natuurbeheer reeds volop in extensief beheerd grasland toegepast. Al dan niet gecombineerd met lagere bemestingsgift en inzaai van bepaalde kruiden, wordt binnen verschillende ANLb-pakketten toegewerkt naar omstandigheden die de gewenste flora en fauna ondersteunen.

In productieve graslanden (met reguliere bemestingsniveaus) komen grassen en kruiden nauwelijks tot bloei en worden soms hele landschappen in een tijdsbestek van enkele uren volledig gemaaid. Er is dan sprake van een zeer plotselinge ingreep op landschapsniveau, met mogelijk behoorlijke consequenties voor flora en fauna en diversiteit van het landschap. Binnen de pilot is gekeken op welke schaal een agrarisch ondernemer bepaalde delen van het productieve grasland gefaseerd kan maaien, zonder dat het grote negatieve invloed heeft op de bedrijfsvoering. Daarnaast wordt een inschatting gemaakt van wat dit op kan leveren aan biodiversiteit.



Foto 2. Bloeiende rode klaver, wilde cichorei en smalle weegbree in het ongemaaide gedeelte bij één van de deelnemers

3.3.2 Methode

Binnen de pilot zijn zeven bedrijven aan de slag gegaan met gefaseerd maaien. Met deze boeren zijn keukentafelgesprekken gevoerd en is bekeken hoe de maatregel op het bedrijf toegepast kan worden. De deelnemers zijn geïnformeerd over verschillende vormen van gefaseerd maaien. Over een periode van één of twee seizoenen hielden de deelnemers een logboek bij, waarin ze aangaven welke landbewerkingen plaatsvonden en wat hen in

het veld opviel. Daarnaast is een veldexcursie georganiseerd, waarbij verschillende percelen zijn bekeken waar gefaseerd maaien werd toegepast.

De deelnemende boeren gaven graag een bijdrage te leveren aan de biodiversiteit en waren benieuwd in welke mate de maatregel hieraan bijdraagt. Grofweg kan gesteld worden dat gefaseerd maaien op het gebied van biodiversiteit iets kan opleveren voor:

- Insecten (gedeeltelijk in stand houden populatie, behoud habitat/schuilplaats na maaibeurt, verhogen aanbod voeding bij bloei)
- Zoogdieren (behoud schuilgelegenheid)
- Vogels (schuilgelegenheid, verhogen voedselaanbod zoals insecten).

Omdat de twee laatste groepen relatief moeilijk te monitoren zijn, is gekozen om op een aantal strategisch gekozen momenten in het jaar insecten te monitoren.

Aantallen insecten met behulp van plakvallen 2020

In de percelen waar gefaseerd is gemaaid is steeds een deel van het perceel gemaaid en een deel niet gemaaid. Bij de insecteninventarisatie is in beide delen gemeten. Bij de eerste maaibeurt is niet gemeten, omdat voor aanvang van die maaibeurt het gras in het perceel nog overal even lang was. Net voor de volgende maaibeurt (waarbij het gemaaide gedeelte gedeeltelijk opnieuw is aangegroeid) zijn in drie herhalingen voor 24 uur plakvallen geplaatst. Dit is gedaan in het gras wat in een eerdere snede is gemaaid (regulier gedeelte) en in het gedeelte wat in een eerdere snede niet is gemaaid (gefaseerd gemaaid gedeelte). Daarbij kan een vergelijking tussen de insectenpopulatie op dat moment, op dat perceel worden gemaakt. Vergelijking tussen de boeren en verschillende vormen van gefaseerd maaibeheer is niet mogelijk, omdat de (weers)omstandigheden te ver uiteenlopen. De metingen waren daardoor demonstratief van aard en niet opgezet als experiment. Bij alle boeren is het aantal insecten geteld en de indeling gemaakt tussen grote (>4mm) en kleine insecten (<4mm). Bij de twee boeren is naast aantallen ook gekeken naar insectensoorten die werden gevonden.

Inventarisatie bloembezoekende insecten 2021

In 2021 is heeft bij een deelnemende boer in Siebengewald een aanvullende inventarisatie plaatsgevonden op een perceel productief kruidenrijk grasland waar gefaseerd maaien werd toegepast. Hier werd het grootste (positieve) effect van gefaseerd maaien op biodiversiteit werd verwacht. Er is geïnventariseerd door zowel in het gemaaide als in het niet gemaaide deel een transect van ongeveer 50m lang te lopen in 5 minuten tijd, en daarin alle soorten die tot bovenstaande groepen behoren te tellen. Dit betreft uiteraard slechts een momentopname.

Algemene evaluatie

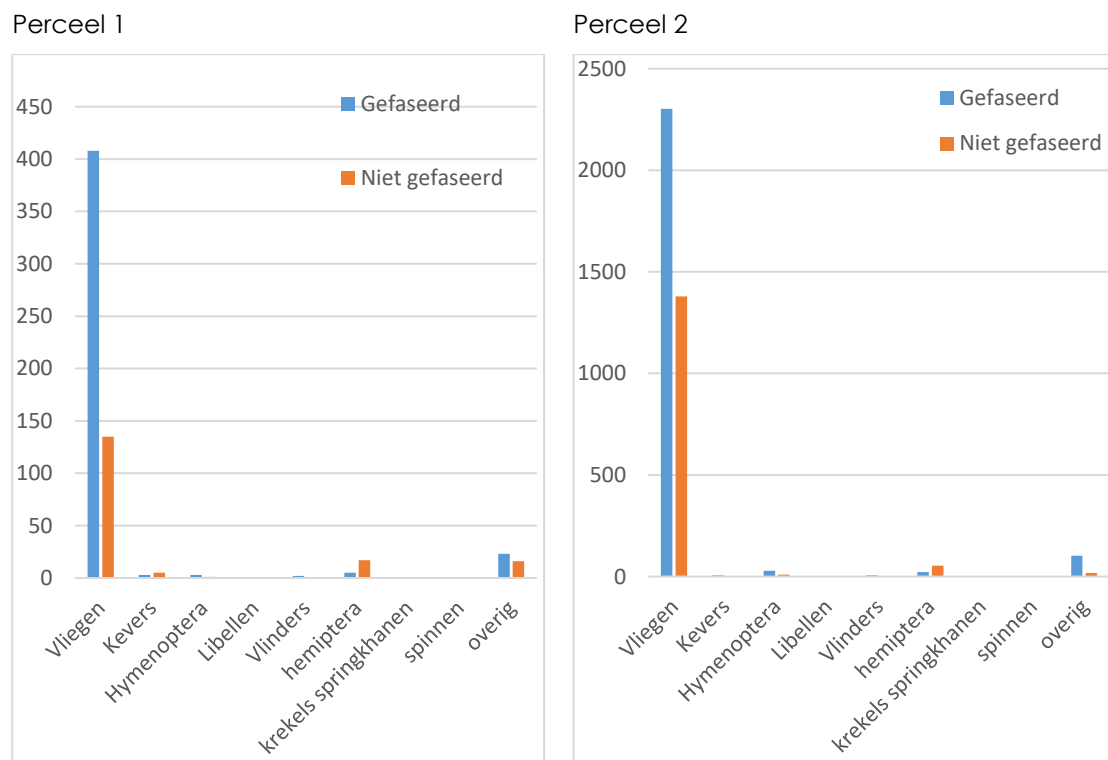
Aan het einde van het seizoen hebben opnieuw gesprekken plaatsgevonden met de boeren om de maatregel te evalueren.

3.3.3 Resultaten

Aantallen insecten met behulp van plakvallen 2020

De resultaten van deze steekproeven waren zeer wisselend. Bijna overal waren duidelijke onderlinge verschillen in het aantal insecten tussen het stuk wat recent gemaaid was en het gedeelte wat in de vorige maaibeurt niet was gemaaid. Het effect van het gefaseerd maaien was in grofweg de helft van de steekproeven positief en in de helft van de metingen negatief. Er zijn verschillende zaken die hieraan ten grondslag kunnen liggen. In het gedeelte dat niet wordt gemaaid wordt niet bemest, omdat hier een hoog gewas staat. In het gemaaide gedeelte wordt vaak wel mest uitgereden. Hier komen veel insecten op af, wat hogere aantallen insecten in het gemaaide gedeelte kan verklaren. Daarnaast zijn ook invloeden van buitenaf niet te onderschatten. Hoewel met het bepalen van de meetlocaties de invloed van landschapselementen zo veel mogelijk is beperkt, kan deze werking niet geheel worden uitgesloten. Ook dient aangetekend te worden dat aantallen niet altijd iets zeggen over diversiteit.

Op twee percelen is naast aantallen insecten ook naar diversiteit van insecten gekeken (Figuur 7). Toevallig waren dit twee percelen waar de aantallen insecten in het gefaseerd gemaaide gedeelte hoger waren dan in het niet gefaseerd gemaaide gedeelte.



Figuur 7. Aantreffen aantallen insecten in het gefaseerd gemaaide en niet-gefaseerd gemaaide stuk grasland

In het eerste perceel werden 2,5x meer insecten geteld in het gefaseerd gemaaide gedeelte. Hier is goed te zien dat het aantal vliegen bepalend is voor de totale aantal getelde insecten. In het gefaseerd gemaaide gedeelte werden naast meer vliegen ook meer hymenoptera (3 tegenover 1), vlinders (2 tegenover 0) en overige insecten gevonden. In de overige categorieën werden meer insecten geteld in het niet gefaseerd gemaaide gedeelte. Opvallend is dat in het gefaseerd gemaaide gedeelte veel variatie zat in de herhalingen. In het niet-gefaseerd gemaaide gedeelte was dit niet het geval. In het tweede perceel werden 1,7x meer insecten geteld in het gefaseerd gemaaide gedeelte. Naast vliegen kwamen in het gefaseerd gemaaide gedeelte meer kevers (5 tegenover 3), hymenoptera (3 tegenover 1) en vlinders (2 tegenover 0) voor. In het niet gefaseerd gemaaide gedeelte kwamen meer hemiptera (17 tegenover 5) en spinnen (1 tegenover 0) voor. Duidelijk is dat deze inventarisaties momentopnamen betroffen, waarvan dankzij het aantal toegepaste herhalingen de getallen een goed beeld geven van het aantal insecten dat onder deze omstandigheden aanwezig was. Maar door de complexiteit van het ecosysteem, weersomstandigheden en invloeden van landschapselementen, kunnen geen uitspraken gedaan kunnen worden op het effect van de maatregel op de algehele biodiversiteit over het gehele seizoen.

Inventarisatie bloembezoekende insecten 2021

Het perceel waar in 2021 de aantallen en soorten insecten zijn geïnventariseerd door middel van het lopen van een transect, betrof een perceel kruidenrijk grasland. Tijdens de inventarisatie stond in het niet-gefaseerd gemaaide gedeelte rode klaver in bloei. In het gefaseerd gemaaide gedeelte bloeide rode klaver, wilde cichorei en smalle weegbree. Dit had duidelijk een positief effect op het soortenaantal dat in beide onderdelen van het perceel werd gevonden. In het gefaseerd gemaaide gedeelte werden terrasjeskommazweefvlieg, platvoetje, blinde bij, pendelzweefvlieg, koolwitje en de akkerhommel gevonden, terwijl in het gefaseerd gemaaide gedeelte alleen de akkerhommel werd aangetroffen. Een uitgebreidere beschrijving van de resultaten is te vinden in Bijlage 3. Het leerzame van deze inventarisaties is dat elke ingreep in het landschap meteen effect lijkt te hebben. Het is echter moeilijk om te zeggen of de effecten positief of negatief zijn, en of de hogere aantallen gemeten insecten daadwerkelijk een indicator zijn van een hogere biodiversiteit, of dat er sprake is van verplaatsing van de insecten die toch al in het gebied aanwezig waren naar niet-gemaaide delen.

Ervaringen pilotboeren

Uit de evaluatie met de deelnemers blijkt dat de maatregel gefaseerd maaien in productief grasland als makkelijk toepasbaar wordt ervaren. De ondernemer heeft vanzelfsprekend de voorkeur om een deel van het grasland niet te maaien wat minder productief is. Dit kan bijvoorbeeld een deel van een perceel zijn die met machines moeilijk bereikbaar is of gedeelten met slechtere groeiomstandigheden (schaduwranden of plaatsen met slechtere bodemkwaliteit). Het later maaien van een deel van het perceel gaat gepaard met een

klein opbrengstverlies, waarbij de verminderende kwaliteit van het gras (met name minder eiwit) een groter struikelblok is dan de verminderde drogestofopbrengst. Wanneer de maatregel op grote schaal wordt toegepast is het moeilijk dit eiwitarme, structuurrijke product in de bedrijfsvoering te benutten. Daarnaast wordt bij toepassing op grote schaal ook het risico van schade aan de grasmat (open zode) groter. Wanneer op het bedrijf vers gras gevoerd wordt, is het juist wel makkelijk om gefaseerd maaien toe te passen. De boeren hebben het als prettig ervaren om op deze manier, met minimale inspanning, te werken aan biodiversiteit. Dit werd versterkt door waarnemingen van verhoogde biodiversiteit in het veld, aangevuld door reacties van burgers. Uit de monitoring komt zoals verwacht (onder meer door de grote spreiding in omstandigheden en landgebruik) geen eenduidig plaatje naar voren. Bij enkele boeren bevinden zich meer insecten in het gefaseerd gemaaide stuk, bij andere boeren juist niet. Het lijkt wel zo te zijn dat de diversiteit van insecten wat groter is in het gefaseerd gemaaide stuk. Met het beperkt aantal metingen is lastig in te schatten of de aantallen en soorten insecten het gevolg zijn van gefaseerd maaien, of van andere zaken (nabijgelegen landschapselementen, aantrekkende werking van bemesting op het gemaaide deel, etc). De deelnemers gaven aan dat ze teleurgesteld waren in de bloei van het gefaseerd gemaaide stuk, maar dat er wel meer zoogdieren (hazen, konijnen) werden gezien.

3.3.4 Conclusie en aanbevelingen

De maatregel gefaseerd maaien lijkt in beperkte mate toepasbaar. Op kleine schaal is het een makkelijk toepasbare met beperkte consequenties voor de bedrijfsvoering. De plus die de maatregel oplevert op het gebied van biodiversiteit is echter onzeker en van veel zaken afhankelijk, waaronder de vorm van biodiversiteit die wordt nagestreefd. Binnen dit project is alleen een indicatie gegeven van het effect op insecten. Er is niet gekeken naar het effect op zoogdieren en vogels. Om het effect van de maatregel op biodiversiteit te vergroten zouden drie aspecten overwogen kunnen worden:

- De maatregel alleen toepassen in gebieden waar deze het meest oplevert: bijvoorbeeld landschappen met grote percelen en minder landschapselementen.
- Afspraken over locatie en beheer maken met een ecooloog: de maatregel daar toepassen waar het effect op biodiversiteit het grootst is, of lokaal bepaalde biodiversiteitsdoelstellingen bestaan.
- De maatregel combineren met kruidenrijk grasland: door een deel van een snede productief kruidenrijk grasland een snede over te slaan, wordt ingezet op bloei en daarmee voedsel voor insecten.

Het verplicht toepassen van gefaseerd maai-beheer lijkt te weinig te bieden op het gebied van biodiversiteit. Als keuzemaatregel op kleine schaal is het makkelijk toepasbaar en kan het met in acht-neming van bovenstaande drie punten potentieel een goede bijdrage leveren. Daarbij geven de boeren aan dat het beheer en betaling flexibel moet zijn. Het heeft uiteraard de voorkeur te allen tijde zelf te willen beslissen om (een deel) toch

vroegtijdig te maaien, bijvoorbeeld bij extreme weersomstandigheden. Bij toepassing op grote schaal dient de ondernemer wel vergoed te worden voor opbrengstderving en mogelijke schade aan de grasmatten. Het gaat bovendien ten koste van het aandeel eiwit van eigen land, wat de duurzaamheid van het bedrijf niet ten goede komt.

3.4 Bloeiende randen

3.4.1 Inleiding

Bloeiende akkerranden vergroten de biodiversiteit op het agrarisch bedrijf en daar kan de ondernemer –bij de juiste aanpak– veel voordeel van hebben. Bloeiende akkerranden zijn een belangrijke voedselbron en schuilplaats voor insecten, spinnen en vogels. Hiermee vervullen ze ook een rol bij plaagbeheersing omdat nuttige insecten profiteren van nectar en stuifmeel. Akkerranden liggen op de akker, dichtbij het gewas, waardoor hun invloed groter is dan van landschapselementen. Vaak liggen ze op plaatsen die minder productief zijn of lastig te bewerken, bijvoorbeeld langs sloten. Een rand langs een sloot fungeert ook als buffer en vermindert de belasting van het oppervlaktewater. Veel ondernemers die er ervaring mee hebben, zijn trots op de positieve reacties die zij vanuit de omgeving en van voorbijgangers krijgen op hun kleurrijke bloemenranden. Een bloeiende rand is bij voorkeur meerjarig zodat de rand een schuil- en overwinteringsplek wordt. Voor vogels is een breedte van minimaal 6 meter nodig. Inzaai kan het beste in de nazomer. Een mengsel bestaat meestal uit traag groeiende grassen voor zodevorming, eenjarige bloemsoorten zoals korenbloem, klaproos voor snelle bloei in het eerste jaar en meerjarige kruiden zoals wilde cichorei, margriet, gele kamille en wilde peen.

3.4.2 Methode

In de GLB-pilot is geëxperimenteerd met bloeiende akkerranden (op productieve grond) en overhoeken en bufferstroken (minder geschikt voor productie) die ingezaaid zijn met een bloemrijk mengsel. Productiederving op overhoeken en bufferstroken is minder groot en dus is de vergoeding voor deze ecodienst ook lager. 23 Ondernemers hebben een bloemrijk mengsel ingezaaid en ervaringen opgedaan met deze potentiële ecodienst.

Middels een gesprek met de boer is bekeken waar het bloemrijke mengsel het beste ingezaaid kon worden en of het dan ging om een bloeiende rand of overhoek/bufferstrook. Het mengsel wat vanuit de pilot in de meeste gevallen is ingezaaid is een meerjarig akkerrandmengsel voor een meerjarige kruidenrijke akkerrand met akkerflora die bijdrage aan functionele agrobiodiversiteit en akkervogels.

Gedurende het jaar zijn enkele bijeenkomsten in het veld georganiseerd. Samen met de deelnemers werd een akkerrand bekeken en gescout op schadelijke en nuttige insecten, zowel in de akkerrand als het gewas wat erlangs groeide. Gesproken werd over de functies die een akkerrand kan vervullen en hoe hierdoor gewasbeschermingsmiddelen bespaard kunnen worden. Richting het einde van de pilot is een evaluatiebijeenkomst georganiseerd waarin de ervaringen van deelnemers opgehaald zijn.



Foto 3. Het evalueren van de bloeiende randen samen met de deelnemers

3.4.3 Resultaten

De ervaringen van ondernemers zijn de belangrijkste resultaten voor deze maatregel¹.

Allereerst is het belangrijk om de functie van de rand of overhoek/bufferstrook te bepalen. Wordt de rand bijvoorbeeld gebruikt voor natuurlijke plaagbestrijding of om de natuurwaarden te versterken. Als de functie duidelijk is, kan hierop gestuurd worden. De positieve ervaringen van de bloeiende randen zijn dat het positieve reacties uit de omgeving/van de burger oplevert. Dit draagt bij voor een ondernemer om de verbinding met de maatschappij te versterken. Daarnaast zijn veel insecten en wild/akker vogels in de randen waargenomen. Ook gaven de ondernemers aan dat een perceel makkelijker te bewerken is als een rand/overhoek op de juiste plekken ingezaaid kunnen worden. Bijvoorbeeld een rand die ligt in een geer of een natte plek onderaan een helling. Dit zorgt ervoor dat een rand meerdere functies krijgt.

Als aandachtspunten werden onkruiddruk en droogte genoemd en dit had te maken met de twee droge jaren van 2019 en 2020. Ook moet er nagedacht worden over of een rand/overhoek wel of niet bereiden mag worden. Dit kan nadelig zijn voor flora en fauna maar als dit wel toegestaan is kan een boer laagdrempeliger deelnemen en past eenzelfde rand/overhoek misschien op meerdere plekken (spuitsporen, banen waar haspel in loopt, etc.). De hoogte van de betaalde vergoedingen (2500 en 1400 euro) is ook een

¹ Doordat de jaren 2019 en 2020 erg droog waren, gaf inzaai in het voorjaar vaak niet het gewenste beeld doordat kruiden niet opkwamen en voornamelijk melganzervoet de overhand in de randen nam.

aandachtspunt, nu meestal een vergoeding die zorgt dat de kosten betaald kunnen worden en is er nog geen plus voor de geleverde dienst. Daarnaast zijn kleinere oppervlaktes voor een ondernemer minder interessant omdat dit te hoge kosten met zich meebrengt. Het meerjarige karakter van de randen/overhoeken werd als positief ervaren omdat dit minder werk oplevert en hierdoor de verhouding kosten/opbrengsten verbetert.

Tot slot zit er veel potentie in het gebruik van akkerranden voor natuurlijke plaagbestrijding. In de praktijk wordt hier nog weinig mee gedaan omdat de kennis deels ontbreekt en het scouten i.c.m. een perceel wel of niet chemisch bestrijden moeilijk in te passen is in de bedrijfsvoering. Op dit gebied liggen dan ook nog uitdagingen.

Conclusie en aanbevelingen

Bloeiende randen en overhoeken kunnen zowel voor de landbouw als de natuur winst opleveren. Vooral als spuitsporen, banen waar de beregeningshaspel in rijdt en overhoekjes/bufferstroken ingezaaid worden met een bloemrijk mengsel. Deze delen moeten dan wel af en toe bereden mogen worden.

Om akkerranden op een goede manier aan te leggen en de juiste doelen te behalen is kennis nodig. Dit is veelal maatwerk. Deze kennis is vaak niet voorhanden bij de ondernemers en hier zal dan ook in geïnvesteerd moeten worden.

Het is arbeidsintensief om als ondernemer de overstap te maken van chemische plaagbestrijding naar natuurlijke plaagbestrijding met bloeiende randen. Het scouten van het gewas en de bloeiende randen kost te veel tijd naast het reguliere werk.

Tot slot bieden bloeiende randen en overhoeken een kans voor de agrarisch sector om verbinding te leggen met de maatschappij.

3.5 Bouwplanverruiming

3.5.1 Inleiding

Intensief grondgebruik met slechts enkele gewassen in het bouwplan en veel/intensieve grondbewerking is een belangrijke factor in het verlies aan biodiversiteit (zowel boven-als ondergronds). Het leidt tot bodemdegradatie en verlies van nutriënten door uitspoeling. Het opnemen van meerjarige rustgewassen zoals grasklaver of luzerne of de teelt van granen biedt ruimte voor herstel van bodemkwaliteit en biodiversiteit.

Voor de akkerbouw zijn veevoedergewassen laag salderend. Het gewas moet dus passen in de vruchtwisseling en de bedrijfssituatie waarbij samen gewerkt kan worden met een veehouder. De teelt van een voedergewas is pas interessant als er weinig werk aan zit, de bodemvruchtbaarheid erdoor verbetert (en het volggewas daarvan profiteert) en de onderdrukking van onkruiden goed is. Grasklaver en luzerne voldoen hieraan. Ook een graanteelt draagt bij aan de verbetering van de bodemvruchtbaarheid, vooral door een intensief wortelstelstel en verhakseld stro, doordat het een maaigewas is en doordat er na de teelt nog voldoende ruimte is voor een groenbemester.

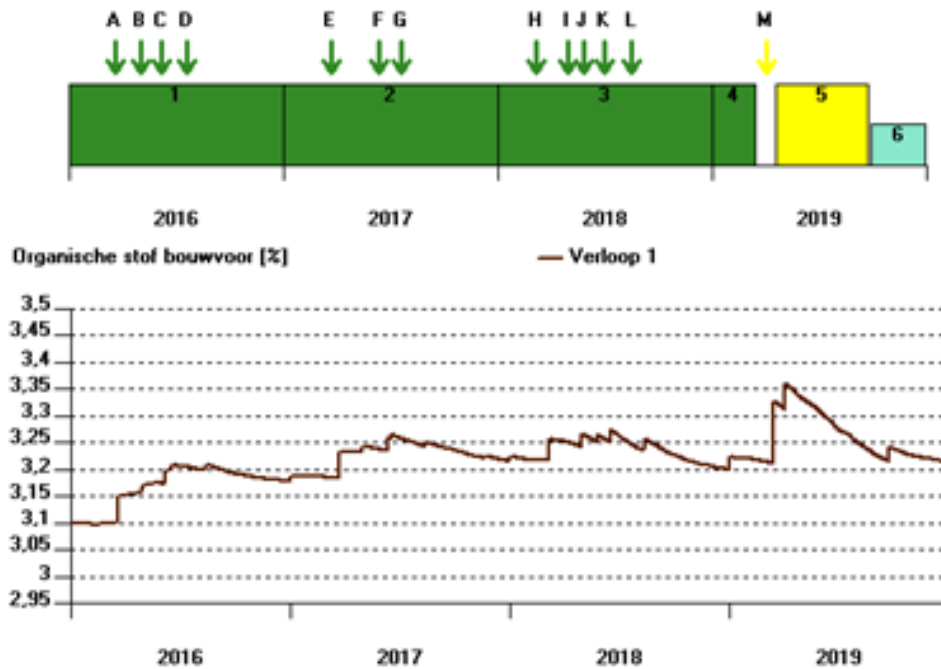
De bodemkwaliteit staat onder druk, zo ook in Limburg. In de GLB-pilot is getracht ondernemers te stimuleren om hun bouwplan te verruimen en te experimenteren met gewassen die de bodemkwaliteit verhogen.

3.5.2 Methode

Binnen de GLB-pilot zijn dertien bedrijven aan de slag gegaan met bouwplanverruiming. Met deze ondernemers is besproken hoe zij op hun bedrijf hun bouwplan kunnen verruimen en welke gewassen hierbij passen. Vanuit de pilot zijn ondernemers hierbij geïnformeerd over de mogelijke gewassen die op hun bedrijf interessant zouden zijn, te denken valt aan grasklaver, luzerne maar ook veldbonen en lupine. Gedurende één of twee seizoenen hebben zij een logboek bijgehouden waarin zij de werkzaamheden en opvallende zaken noteerden. Daarnaast is een veldbijeenkomst georganiseerd waarbij we op een perceel veldbonen gekeken hebben naar het gewas zelf maar ook naar de beworteling ervan. Ook heeft de ondernemer verteld hoe de veldbonen hem bevielen en hoe de samenwerking met een akkerbouwer hierin verliep. Ook is er voor enkele ondernemers een analyse van hun bouwplan gemaakt op het gebied van de huishouding van stikstof en organische stof. Het effect van het verruimen van het bouwplan is hiermee inzichtelijk gemaakt. Ook andere vragen van ondernemers zijn hierbij behandeld om ze te helpen hun bedrijf verder te verduurzamen.

3.5.3 Resultaten NDICEA

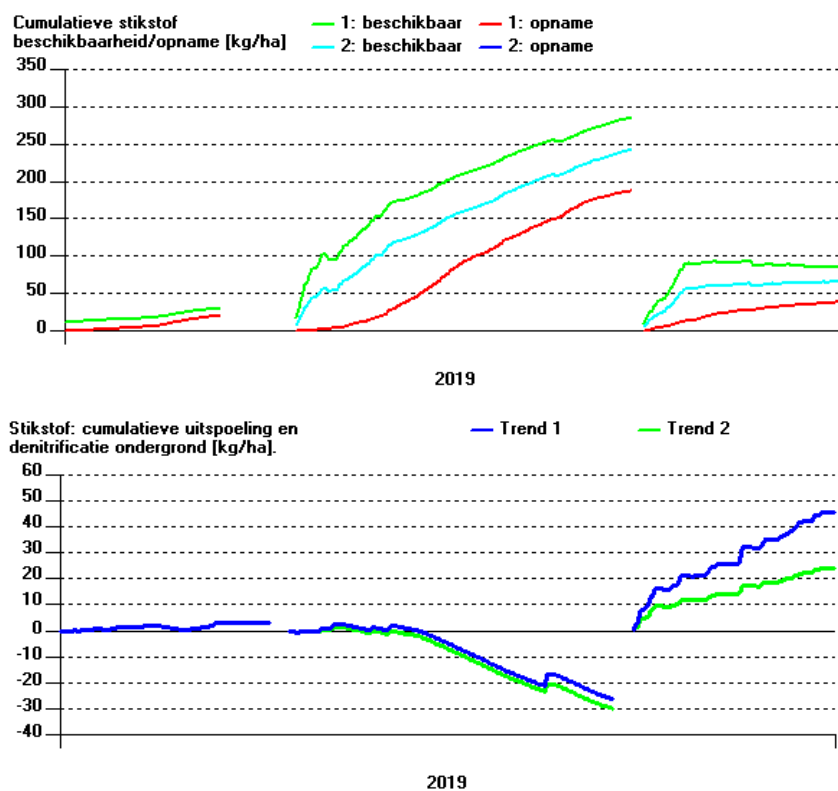
Het invoegen van eenjarige of meerjarige teelten van gras(klaver) of luzerne in het bouwplan geeft bodemrust, structuurverbetering, organische stof toevoer en stikstofbinding (klaver, luzerne). De mineralenafvoer is echter aanzienlijk. Met het model NDICEA zijn de consequenties voor organische stof opbouw en stikstofuitspoeling beter in beeld gebracht.



Figuur 8: Een vruchtwisseling van 3 jaar gras, opgevolgd door snijmais en een groenbemester (boven), laat een lichte stijging van organische stof zien (onder).

Figuur 8 laat zien dat drie jaar gras (nr 1,2,3) met gemiddeld 45 ton rundveedrijfmest per hectare (groene pijlen) per jaar een groei oplevert van het organische stofgehalte van 3,1 naar 3,3% (0-30 cm).

De mais (nr 5) laat weinig organische stof achter en grondbewerking stimuleert afbraak: het organische stofgehalte daalt weer. De groenbemester (6) levert door late zaai maar weinig organische stof op.



Figuur 9: Stikstofbeschikbaarheid en opname (boven) en uitspoeling en denitrificatie ondergrond (onder) in het jaar van scheuren (2019).

Na het scheuren van het grasland in 2019 komt er veel stikstof vrij (figuur 9). Samen met 30 ton rundveedrijfmest is er sprake van een overaanbod van stikstof (groene lijn in figuur 9 ligt ver boven rode). Zonder die bemesting is er nog steeds voldoende stikstof beschikbaar (blauwe lijn).

Het overaanbod van stikstof gaat deels verloren door uitspoeling (Blauwe lijn eind 2019 hoger dan groene lijn, groen = zonder maisbemesting). De groenbemester kan deze uitspoeling niet voorkómen vanwege late zaai en dus lage N-opname.

Verkregen inzicht:

- Grasland levert een positieve bijdrage aan de organische stof voorziening
- Na scheuren van grasland komt zoveel stikstof vrij dat er zeker geminderd kan worden op de drijfmestgift voor de mais.
- De stikstofflush na scheuren van meerjarig gras is zo groot en langdurig dat mais inclusief groenbemester dat niet kunnen opvangen.

Overall: Gras en grasklaver, en in mindere mate luzerne, kunnen een boost geven aan het organische stofgehalte, maar als de akkerbouwgewassen daarna (inclusief bemesting en eventueel groenbemesters) weinig organische stof nalaten is de winst binnen enkele jaren weer verdwenen. De opbouw van bodem stikstof is groot en levert na scheuren een reëel

risico op van uitspoeling. Gewassenkeuze en bemesting (misschien niet nodig?) moeten daarop afgestemd worden.

3.5.4 Conclusie en aanbevelingen

Het GLB biedt potentie om bouwplannen te verruimen. Hierbij moet de vergoeding voor de uitgevoerde ecodienst reëel zijn. Bouwplanverruiming betaalt zich namelijk ook terug in een betere bodemkwaliteit. Als voorbeeld voor het opnemen van meer granen in het bouwplan kan gedacht worden aan een flexibele toeslag op de graanprijs. Op deze manier ontvangt de boer een gegarandeerde graanprijs en in een jaar met een hoge graanprijs hoeft er vanuit het GLB niks uitgekeerd te worden.

In de huidige situatie is een samenwerking tussen een melkveehouder en akkerbouwer moeilijk door voornamelijk wet- en regelgeving op het gebied van mest. Dit behoeft aandacht omdat bouwplan verruiming middels een samenwerking juist veel kansen biedt. Tot slot staan eiwitgewassen zoals veldbonen en lupine in de belangstelling. De opbrengsten in de huidige situatie zijn vaak te laag waardoor de teelt niet rendeert. Ook hier geldt dat een vergoeding voor een ondernemer de doorslag kan geven om met de teelt aan de slag te gaan.

3.6 Winterbedekking

3.6.1 Inleiding

Jaarrond een groene akker, voor de bodem en het bodemleven de ideale situatie. De praktijk loopt vaak tegen bepaalde grenzen aan om deze ideale situatie te creëren. Om ondernemers te stimuleren hun akker in de winter bedekt te houden is hiermee geëxperimenteerd in de GLB-pilot. Dit betekent dan ook pas in het voorjaar (maart/april) het gewas onderwerken en niet in de winter in een vorstperiode. Dit is niet alleen beter voor de bodem en het bodemleven, maar biedt ook dekking voor wild en een mogelijkheid tot overwintering (en misschien zelfs voedsel) voor insecten.

3.6.2 Methode

Tijdens de pilot zijn veertien ondernemers aan de slag gegaan met de potentiële ecodienst winterbedekking. Vrijwel alle ondernemers hebben een groenbemester de winter over laten staan. Eén ondernemer heeft geëxperimenteerd met het laten staan van de halmen/graanstoppel door met een arenstripper te oogsten.

Naast de ervaringen die hiermee op zijn gedaan zijn er enkele bijeenkomsten georganiseerd. Deze stonden in het teken van het delen van ervaringen met elkaar en één bijeenkomst is besteed aan het bespreken van de uitkomsten van de scenario's die doorgerekend zijn met NDICEA.

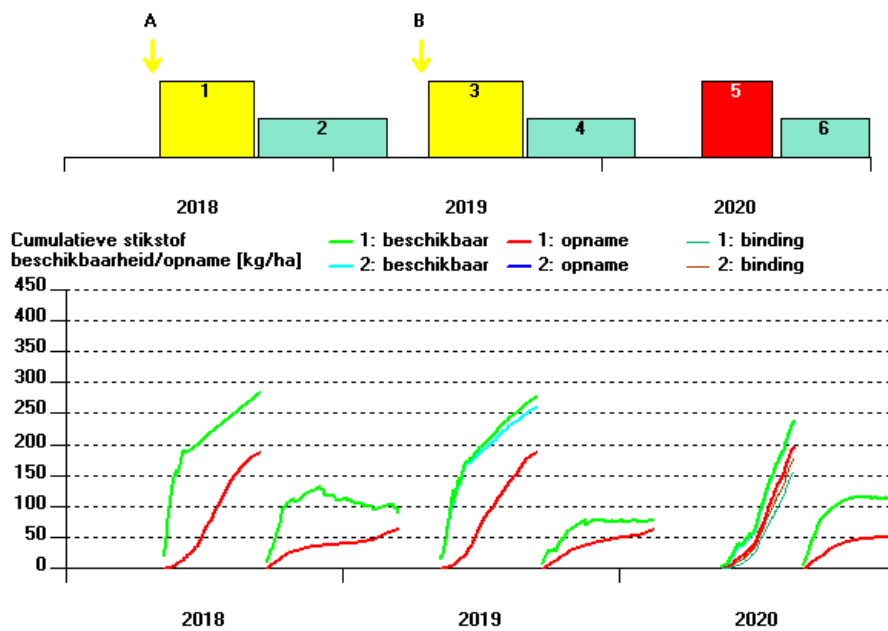


Foto 4. Een geslaagd bloeiend groenbemestermengsel bij één van de deelnemers

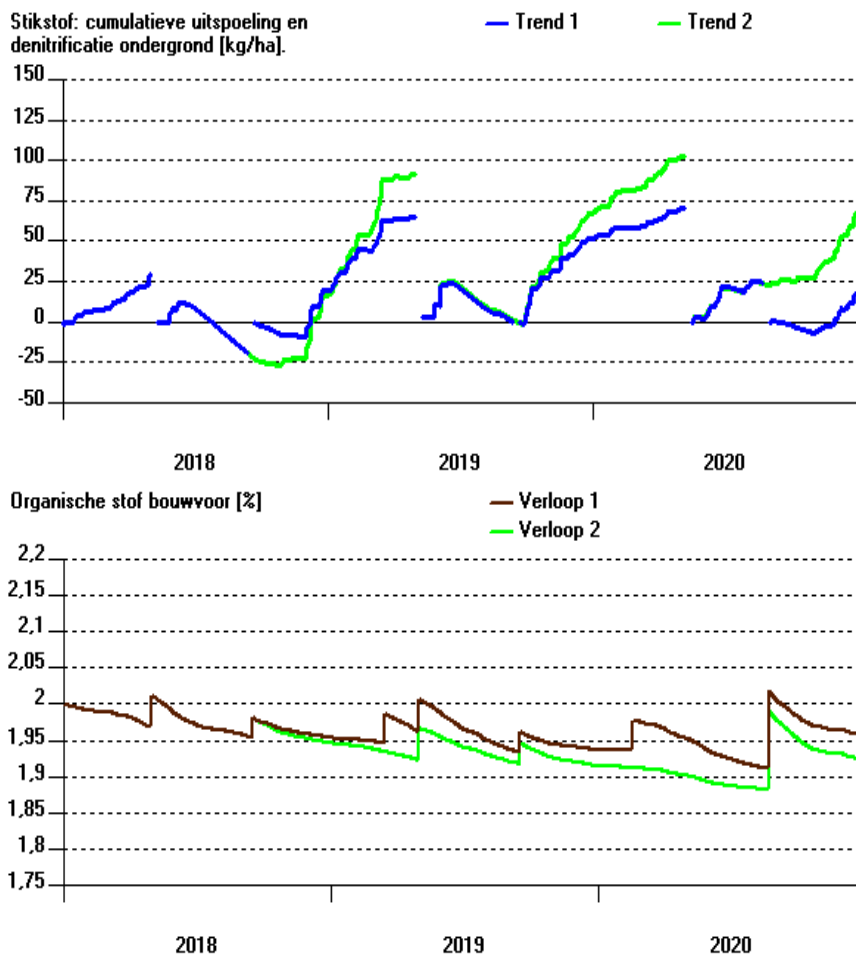
3.6.3 Resultaten NDICEA

In NDICEA is een rotatie toegepast zoals weergegeven in figuur 10: snijmais (nr1,3) en tuinboon (nr 5), afgewisseld met groenbemesters (nr 2,4,6). Bemesting vindt plaats met een gift vleesvarkensdrijfmest van 30 ton (letter A, B)

Zonder groenbemester in het najaar 2018 is de N-beschikbaarheid voor mais 2019 iets lager (blauwe lijn ligt onder groene lijn). Zonder groenbemesters in 2018 en 2019 is er minder beschikbaar voor de tuinboon, maar die vangt dat op door zelf meer stikstof te gaan binden (bruine lijn ligt boven grijze lijn).

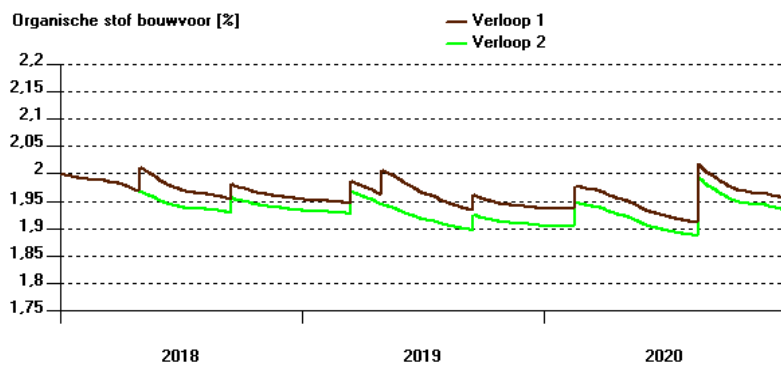


Figuur 10. Een rotatie met snijmais (geel), groenbemester (blauw) en tuinboon (rood) met in de grafiek de beschikbare en opgenomen stikstof.



Figuur 11. Uitspoeling, denitrificatie en organische stof met en zonder groenbemester

Zonder groenbemesters is in alle jaren de uitspoeling van stikstof aanzienlijk hoger dan met groenbemesters (groene lijn eindigt boven blauwe lijn in figuur 11). Met groenbemesters en met de varkensdrijfmest blijft het organische stofgehalte net op peil (bruine lijn in figuur 12). Zonder groenbemesters is er sprake van een daling (groene lijn in figuur 12).



Figuur 12. Organische stofgehalte met groenbemester (bruin) en zonder groenbemester (groen)

Het vervangen van vleesvarkens drijfmest (2 x 30 ton) door kunstmest (groene lijn t.o.v. zwarte lijn) heeft een vergelijkbaar effect op het organische stofgehalte als het weglaten van de groenbemesters (vorige grafiek).

- Groenbemesters beperken de uitspoeling van stikstof, in dit geval met gemiddeld 25 kg per hectare per jaar.
- De stikstoflevering bij vertering van de groenbemester komt direct na inwerken op gang. De mais van 2019 krijgt 20 kg N extra geleverd door de voorafgaande groenbemester die 60 kg heeft opgenomen. De rest komt geleidelijk beschikbaar.
- Het organische stofgehalte wordt positief beïnvloed door groenbemesters maar de invloed is relatief beperkt. De verse groene massa wordt snel afgebroken en draagt op termijn dus weinig bij.

Groenbemesters hebben overall een positief effect op zowel stikstofdynamiek (groot effect) als op de organische stof (klein effect).

3.6.4 Conclusies en aanbevelingen

Bij deze ecodienst vraagt het mechanisch onderwerken van de groenbemester de aandacht. Dit zal verplicht gesteld moeten worden bij het uitvoeren van deze ecodienst. Dit vanwege het feit dat anders vaak gekozen zal worden voor glyfosaat omdat dit een goedkoop en effectief middel is. Om groenbemesters juist mechanisch onder te werken zullen ondernemers voorzien moeten worden in de juiste kennis. Hier zal in geïnvesteerd moeten worden. Zowel kennis over de machines waarmee als het tijdstip van onderwerken zijn hierin van belang.

Tot slot zit er potentie in het oogsten van granen met een arenstripper en de halmen/graanstoppel de winter over te laten staan. Deze oogstmethode zorgt voor de boer voor een schoner product en voor de fauna schuilgelegenheid gedurende het najaar en winter. Volvelds of stroken de winter over laten staan zijn beide een optie. Op dit moment is het onmogelijk om graan te oogsten met een arenstripper, de halmen/graanstoppel de winter over te laten staan en te vergroenen voor het GLB. Dit komt doordat halmen/graanstoppel laten staan en het vergroenen met een groenbemester niet mogelijk is. Het onderzaaien van klaver in granen biedt hierin een oplossing.

3.7 **Positieve ~~OS-balans~~OS-balans**

3.7.1 **Inleiding**

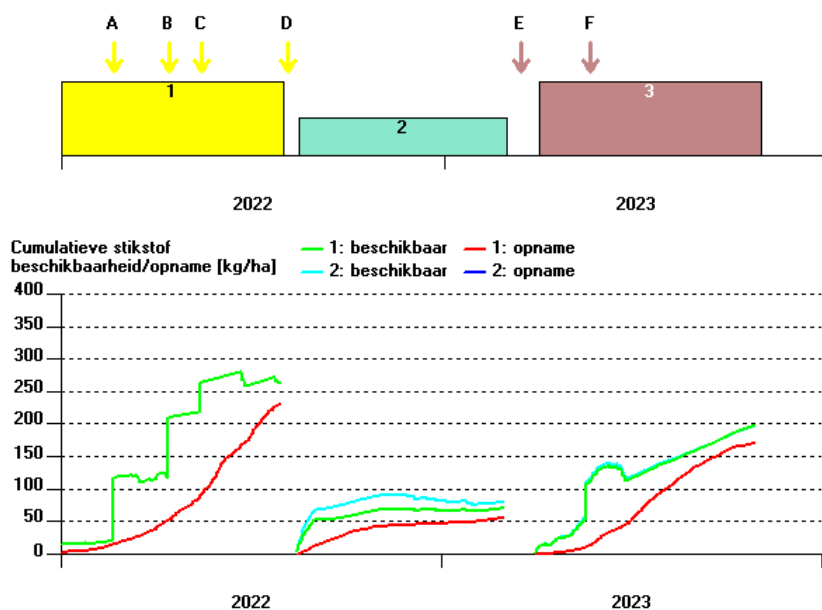
Organische stof is een van de zes elementen van bodemkwaliteit: organische stof, bodemleven, bodemchemie, waterhuishouding, bodemstructuur en beworteling. In de bodem is organische stof bepalend voor nutriëntenlevering, vochthuishouding, bodemstructuur en bodemleven. Het vormt daarmee de basis van de bodemkwaliteit. Organische stof bestaat voor ca. 50% uit koolstof. Het is daarom ook een belangrijk onderwerp in de klimaatdiscussie. Organische stofopbouw in de bodem is een evenwicht tussen aanvoer (gewasresten, wortels, mest, compost) en afbraak door het bodemleven. Die balans is te berekenen. Effectieve organische stof (EOS) is de hoeveelheid organische stof die 1 jaar na toevoegen in de bodem nog aanwezig is. Het is een maat voor de bijdrage aan de opbouw van organische stof in de bodem. De verhouding tussen koolstof (C) en stikstof (N) in producten en in de bodem zegt iets over de kwaliteit van organische stof voor nutriëntenlevering. Hoe hoger de C/N, hoe minder stikstof er geleverd wordt. Belangrijke maatregelen ter verbetering van het organische stofmanagement op het bedrijf zijn: het verhogen van de leeftijd van grasland (minder scheuren), werken met vaste mest of compost, teelt van intensief wortelende gewassen, minimale grondbewerking en het achterlaten van zoveel mogelijk gewasresten (stro, korrelmaisi.p.v. snijmais).

3.7.2 **Methode**

Tijdens de GLB-pilot hebben elf akkerbouwers en fruitteilers gewerkt aan een positieve organische stofbalans. Dit hebben zij ieder op hun eigen manier gedaan. Er is gekeken naar bokashi, jarenlange effect van vaste mest, gewassen als grasklaver/luzerne en nog meer. De resultaten zijn o.a. verzameld door verschillende scenario's door te rekenen met NDICEA. Daarnaast zijn ervaringen aan de keukentafel opgehaald bij de ondernemers.

3.7.3 **Resultaten NDICEA**

Stro kan verkocht worden of verhakseld en in de bodem ingewerkt. Bij verkoop is er sprake van direct financieel gewin. Bij inwerken is het een investering in bodemvruchtbaarheid die vooral op lange termijn werkt. Kan dat in beeld worden gebracht om de motivatie voor deze investering te vergroten?



Figuur 13. Een vruchtwisseling van wintertarwe (geel), groenbemester (blauw) en suikerbiet (paars) met in de grafiek de beschikbare stikstof en de opname van het gewas.

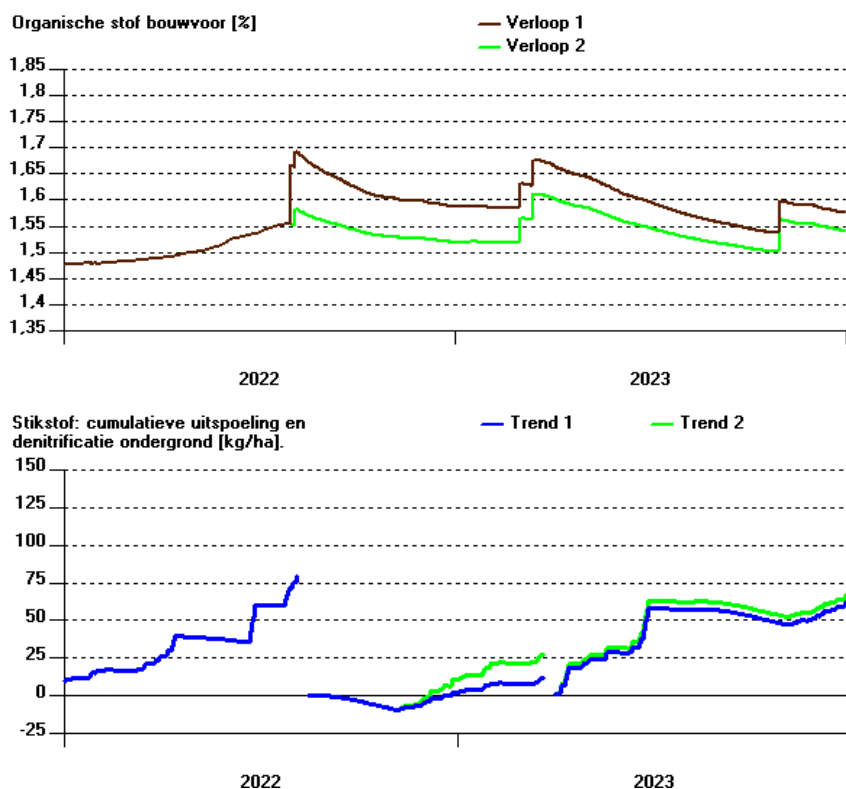
In dit voorbeeld wordt in 2022 van wintertarwe (nr 1) na oogst de oogst het stro ingewerkt, en wordt een gift rundveedrijfmest van 20 ton/ha (letter D) gegeven. Vervolgens wordt de groenbemester ingezaaid. (nr 2) die tot in het volgende jaar blijft staan, met volgteelt van suikerbiet (nr 3).

De rode lijn beschrijft de stikstofopname door het gewas of groenbemester. De groene lijn is de stikstofbeschikbaarheid voor dat gewas met de stro ingewerkt. De blauwe lijn geldt als stro is afgevoerd.

Zonder ingewerkt stro is voor de groenbemester méér stikstof beschikbaar dan met ingewerkt stro: stro heeft stikstof nodig voor de vertering. Dit leidt niet of nauwelijks tot een hogere opbrengst van de groenbemester, want die is vooral afhankelijk van zaaimoment en groeiduur en dat verandert niet. Het effect voor de bieten is verwaarloosbaar.

Het organische stofgehalte stijgt door de toevoeging van stro (bruine lijn in figuur 14) t.o.v. stro verkoop (groene lijn in figuur 14). Het verschil wordt in de loop der tijd kleiner door verdere omvorming van de stroresten tot humus.

Doordat geen stikstof wordt vastgelegd door het stro is er meer nitraat in de grond en winter en vroege voorjaar die uitspoelt: blauwe lijn beschrijft de situatie met ingewerkt stro, de groene lijn met verkocht stro. Eenmaal tijdens de teelt van de bieten verschilt de uitspoeling niet meer: groen en blauw lopen parallel.



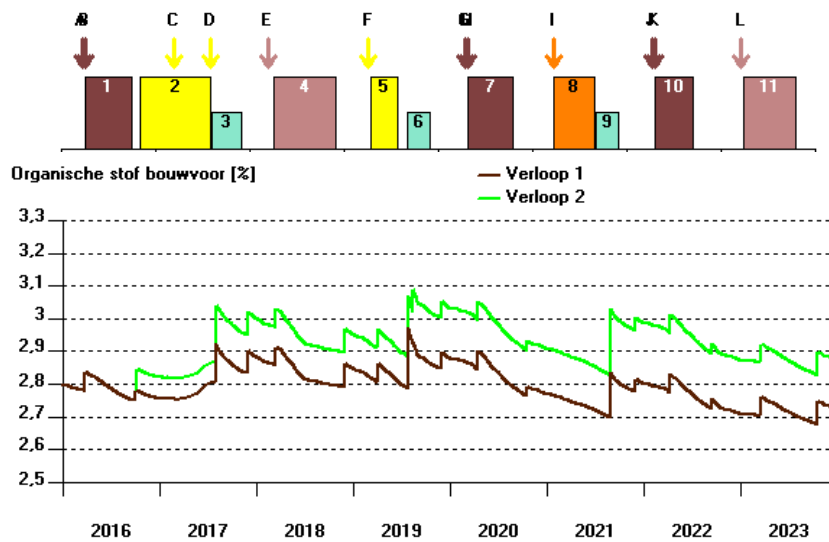
Figuur 14. Het effect op organische stof opbouw in de bouwvoor (boven) en op uitspoeling en denitrificatie (beneden) van het toevoegen van stro.

Conclusies:

- Stro inwerken heeft een substantieel positief effect op het organische stofgehalte.
- Uitspoelingsverliezen in geval van verkocht stro zouden beperkt kunnen worden door de drijfmestgift te verlagen.
- De stikstof die door het stro wordt vastgelegd (25 kg) komt nauwelijks beschikbaar tijdens de navolgende bietenteelt. Het omslagpunt van N-vastlegging naar N-levering ligt begin mei maar de N-levering is zeer gering (6 kg tot einde jaar)

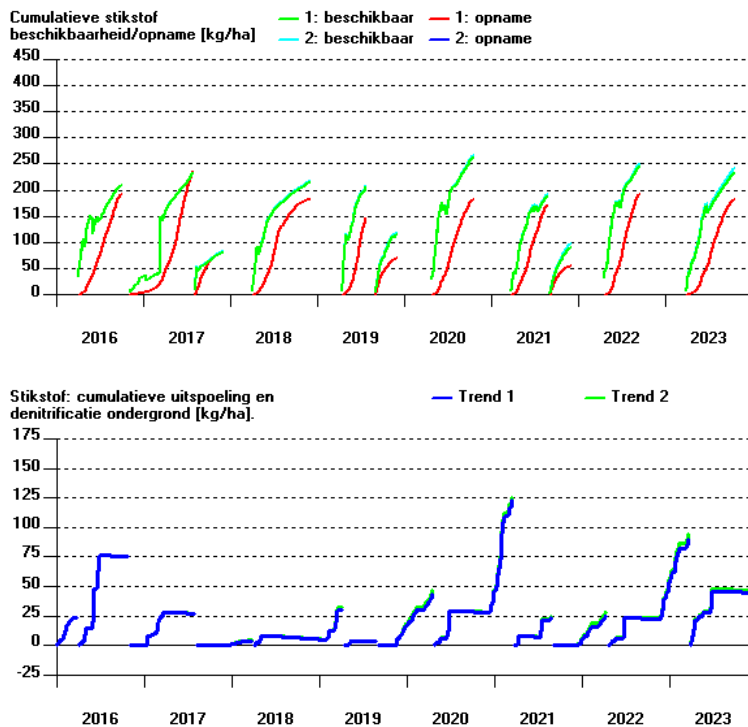
Overall: stro inwerken kan de uitspoeling beperken en verhoogt zeker het organische stofgehalte. De vastgelegde stikstof komt zeer geleidelijk vrij. De andere voordelen van een verhoging van het organische stofgehalte kunnen binnen NDICEA niet berekend of benaderd worden.

Ook met dierlijke mest en compost wordt organische stof aangevoerd. In de reeks rundveedrijfmest- rundvee vaste mest – compost gaat het om oplopende hoeveelheden organische stof.



Figuur 15. Een vruchtwisseling van aardappelen, suikerbiet, wintertarwe. Suikermais en karwei (boven) en het verschil in de organische stofbalans met (groen) en zonder (bruin) toevoeging van groencompost

In het bovenstaande voorbeeld (figuur 15) gaat het om een vruchtwisseling met aardappelen (nr 1, 7, 10), suikerbiet (nr 4, 11), wintertarwe (nr 2), suikermais (nr 5) en karwij (nr 8). De bemesting vindt grotendeels plaats met rundveedrijfmest (A, D, E, F, G, J, L). Ondanks intensief gebruik van dierlijke mest daalt het organische stofgehalte (bruine lijn). Bij gebruik van groencompost 15 ton/ha (eens per twee jaar) stijgt het gehalte licht.



Figuur 16. Beschikbare en opgenomen hoeveelheid stikstof (boven) met en zonder toevoeging van compost en het effect op uitspoeling (onder).

Het effect van de compostgiften op de stikstof beschikbaarheid is op korte termijn verwaarloosbaar (figuur 16, boven). Pas in 2023 komt er een klein beetje extra stikstof beschikbaar voor de hoofdteelt (blauwe lijn net boven groene lijn).

Ook op de uitspoeling hebben de compostgiften nauwelijks effect, op korte termijn. In 2023 begint er iets zichtbaar te worden. De groene lijn (met compost) ligt net boven de blauwe (zonder compost) in onderste grafiek van figuur 16. Door een cumulatief effect kan dat groter worden: het vrijkomen van stikstof vindt plaats gedurende het hele jaar, niet alleen als er een gewas groeit.

Verkregen inzicht:

- Bij een bouwplan met gewassen die relatief weinig organische stof achterlaten is intensief gebruik van rundvee dunne mest en inzet van groenbemesters onvoldoende om het organische stofgehalte op peil te houden.
- Gebruik van relatief kleine hoeveelheden compost als extra bemesting / bodemverbetering kan al het verschil uitmaken tussen dalen en stijgen van het organische stofgehalte.
- Een cumulatief effect van compost toediening (en in mindere mate vaste dierlijke mest) kan ertoe leiden dat de jaarrond mineralisatie van stikstof toeneemt, dus óók als er geen gewas groeit. Dat kan uiteindelijk leiden tot hogere uitspoeling, maar dat hoeft niet het geval te zijn als door bodemverbetering de opbrengst stijgt of als aanvullende maatregelen genomen worden.

Overall: vaste dierlijke mest en in sterkere mate compost hebben minder effect op de stikstofdynamiek op korte termijn dan (rundvee) drijfmest. Op langere termijn kan door cumulatief effect wel de stikstofdynamiek beïnvloed worden. Wat betreft organische stof is het net omgekeerd en heeft compost een groot effect.

3.7.4 Conclusie en aanbevelingen

Een positieve organische stofbalans draagt bij aan betere bodemkwaliteit en bodemleven. Dit wordt ook door ondernemers ervaren. Wel vraagt dit een investering vanuit de ondernemer en deze ruimte is er niet altijd. Als voorbeeld het inwerken of verkopen van stro: voor de organische stofbalans zou het beter zijn om het stro in te werken maar voor een ondernemer is het vaak noodzakelijk om het stro te verkopen omdat de opbrengst in geld hiervan nodig is om het bedrijf draaiende te houden. Daarmee is blijft het dus lastig om te investeren in een positieve organische stof balans. Een stimulans vanuit het GLB zou boeren net het nodige financiële zetje kunnen geven om in bodemkwaliteit en in een positieve organische stofbalans te investeren.

Naar de toekomst toe kunnen de beschikbaarheid en betaalbaarheid van verschillende vormen van organische stof de toepassing lastig maken. Aandachtspunt bij het aanvoeren van grote hoeveelheden organische stof is dat er aanleiding is dat het risico bestaat dat stikstof uitspoelt. Dit kan voorkomen worden door jaarlijks kleine hoeveelheden organische stof op te brengen. Hierbij is het belangrijk dat ondernemers bewust werken en deze bewustwording kan bereikt worden door de juiste kennis over toepassing van organische stof in samenhang met oogst, inzaai groenbemester, et cetera.

De soort organische stof die het meest geschikt is voor toepassing, is vaak hetgeen waar de ondernemer lokaal toegang tot heeft. Er is geen beste vorm van organische stof; de bodem lijkt behoefte te hebben aan verschillende vormen van organische stof.

3.8 Mechanische onkruidbestrijding

3.8.1 Inleiding

Glyfosaat zal binnen enkele jaren niet meer gebruikt mogen worden in de fruitteelt. Om ondernemers te stimuleren dit middel nu al niet meer te gebruiken en op zoek te gaan naar alternatieven, is ervoor gekozen om met mechanische onkruidbestrijding aan de slag te gaan binnen de GLB-pilot.

3.8.2 Methode

Er hebben drie fruitteelters geëxperimenteerd met deze manier van onkruidbestrijding. Deze groep was in eerste instantie groter maar de drempel om te starten met mechanische onkruidbestrijding lag hoger dan gehoopt. Belangrijkste reden hierbij was dat timing met de machine heel belangrijk is en je dus moeilijk een machine met enkele ondernemers kunt delen. Eén machine per ondernemer ter beschikking stellen voor een pilot is onbetaalbaar.

De ondernemers hebben gedurende 1 of 2 seizoenen hun zwartstroken mechanisch vrij gehouden van onkruid i.p.v. het gebruik van glyfosaat.

3.8.3 Resultaten

De resultaten van deze maatregel zijn bij de deelnemende ondernemers opgehaald middels een keukentafelgesprek.

Een positief effect van mechanische onkruidbestrijding is dat er minder chemie of zelfs geen chemie nodig is in de fruitteelt. Dit zorgt voor minder negatieve invloeden op het bodemleven. Het resultaat hiervan is een verbetering van de bodemkwaliteit.

Doordat mechanische onkruidbestrijding voor meer lucht in de bodem zorgt, door de werking in de bodem, vindt er meer mineralisatie plaats. Dit kan zowel een positief als negatief effect op de fruitbomen hebben. Kennis hierover is dus van groot belang.

Als onkruid mechanisch bestreden wordt, zijn grote planten onkruid direct verdwenen.

Aandachtspunten bij mechanische onkruidbestrijding zijn dat het meer tijd kost dan de chemische wijze. Ook de timing van de mechanische bewerking is essentieel.

3.8.4 Conclusie en aanbevelingen

Deze maatregel is door een beperkte groep ondernemers uitgevoerd. Dit is een indicatie van de bereidheid voor het uitvoeren van mechanische onkruidbestrijding in de fruitteelt. De achterliggende reden hiervan is dat er nog veel belemmeringen worden ervaren zoals hierboven beschreven.

Om ondernemers te motiveren toch aan de slag te gaan met mechanische onkruidbestrijding moet ingezet worden op meer (financiële) experimenteerruimte en uitwisseling van kennis op dit gebied. Verbinding zoeken met de biologische fruitteelt, waarin het reeds wordt toegepast, biedt hierin een kans. Meer mechanische onkruidbestrijding is essentieel omdat het gebruik van glyfosaat uiteindelijk zal worden verboden.

4 Uitkomsten bedrijfsplannen

Vanuit de GLB-pilot 'Groen, productief en levend Limburg' is binnen het programma Train-de-Trainer een aantal erfbetreders opgeleid. Onderdeel van deze training was het maken van een bedrijfsplan. Binnen het project zijn 69 bedrijfsplannen opgesteld door keukentafelgesprekken te voeren met agrarisch ondernemers. Tijdens deze gesprekken is onder meer gevraagd aan deze ondernemers wat zij verstaan onder natuurinclusieve landbouw, hoe ze tegen bepaalde maatregelen aankijken en welke veranderingen zij op korte en lange termijn voorzien voor hun bedrijf. Uit de bedrijfsplannen is per sector een rode lijn gehaald, die vervolgens is besproken met de trainers uit het Train-de-trainer programma. Omdat gepoogd is tot een algemeen beeld te komen per sector betreffen dit sterk gegeneraliseerde uitkomsten, waarbij rekening gehouden moet worden dat in de praktijk onderlinge bedrijven sterk van elkaar kunnen verschillen. De rundveehouderij is in deze analyse opgedeeld in melkveehouders en vleesveehouders.

4.1 Melkveehouders

De melkveehouders geven aan voldoening uit hun werk te halen door zorg te dragen voor vee en gewas. Ondernemerschap, vrijheid en eigen keuzes maken staat hoog in het vaandel. Kleine succesjes in bijvoorbeeld de gezondheid van vee of een bijdrage aan biodiversiteit geven ook veel voldoening.

De melkveehouders zien natuurinclusieve landbouw als een manier van produceren waarbij kringlopen gesloten worden en natuur ingezet wordt ten behoeve van de bedrijfsvoering. Ten gevolg daarvan wordt de input zo veel mogelijk beperkt (gewasbestrijdingsmiddelen, kunstmest, krachtvoer) en wordt gewerkt aan het verbeteren van de biodiversiteit. Op deze manier wordt zorg gedragen voor de omgeving. Ook is men bewust dat de boer een grote rol heeft in het onderhouden van landschappelijke structuren, onder meer door realisatie en onderhoud van landschapselementen.

De melkveehouders voorzien voor zichzelf op korte termijn (0-2 jaar) dat ze meer zelfvoorzienend zullen gaan zijn in krachtvoer en dat ze steeds meer andere teelten zullen gaan integreren zoals kruidenrijk grasland en lupine. Ook afname van het gebruik van chemische middelen wordt gezien als een eerste, redelijk makkelijk te maken stap richting natuurinclusieve landbouw. Andere kleine stappen die ze bereid zijn om te zetten, is het vergroten van biodiversiteit rondom het erf door erfbeplanting, nestkasten en bijenhotels. Daarnaast zijn veel melkveehouders bezig met het omgaan met droge perioden. Voor de middellange termijn (2-5 jaar) geven de melkveehouders aan te verwachten dat ze meer eiwit van eigen land produceren en dat er meer grond onder het bedrijf nodig is om aan de eisen van de consument en sector te blijven voldoen. Dit is dan ook een groot struikelblok in verdere verduurzaming. Voor de lange termijn (5+ jaar) geven melkveehouders aan dat meer grond (onder meer voor krachtvoerproductie) op de

wensenlijst staat, evenals de noodzaak voor stalaanpassing. Enkele ondernemers geven aan dat ze verwachten dan veel meer houtige elementen op hun bedrijf te integreren: houtwallen en heggen als landschapselement of als agroforestrystelsel.

Melkveehouders kunnen het niet alleen. Ze geven aan dat ze bij de implementatie van natuurinclusieve maatregelen beperkt worden in geld en kennis. Sommige maatregelen hebben nu eenmaal een lagere productie tot gevolg. Dit soort maatregelen kunnen niet onbeperkt doorgevoerd worden, omdat dat de economische duurzaamheid van het bedrijf in het gedrang brengt. Daarnaast is kennis nodig om bepaalde maatregelen uit te voeren. Die kennis is ook niet altijd aanwezig bij de loonwerker. Erfbetreders adviseren lang niet altijd richting natuurinclusief. Het hebben van goede contacten wordt als essentieel ervaren. Als laatste geven veel melkveehouders aan dat monitoring van hun inspanningen essentieel is om vast te leggen in hoeverre een maatregel op ieder thema (klimaat, biodiversiteit, bodem, etc) bijdraagt.

Melkveehouders geven aan dat samenwerking met volgende partijen van groot belang is om de doelstellingen op natuurinclusieve landbouw te behalen: terreinbeherende organisaties, Friesland Campina en andere verzuivelaars, LTO, waterschap, Natuurrijk Limburg, teeltadviseurs, onderzoekers, overheid (wet- en regelgeving)

4.2 Vleesveehouders

Vleesveehouders geven aan voldoening uit hun werk te halen door het werken met de natuur en met vee. Veel vleesveehouders zijn actief met natuurbeheer. Onder natuurinclusief verstaan zij het zo veel mogelijk beperken van input om kringlopen zo ver als mogelijk te sluiten. Ook hun huidige inspanningen op het gebied van natuur- en landschapsbeheer worden ervaren als vorm van natuurinclusief boeren.

Voor de korte termijn (0-2 jaar) zien ze het als logische stap om meer met (productief) kruidenrijk grasland aan de slag te gaan. Ook wordt reeds nagedacht over andere teelten (o.a. luzerne, voederbiet en graan) om het bedrijf verder te verduurzamen. Ook wordt met interesse naar niet-kerende grondbewerking en het onderhouden van bloemenranden gekeken. Voor de middellange termijn denken de veehouders aan de slag te gaan met het verder opschalen van de eigen krachvoerproductie, het verminderen van kunstmestgebruik (in combinatie met kruidenrijk grasland) en mogelijk gefaseerd maaien. Voor de lange termijn (5+ jaar) wordt voorzien dat er steeds extensiever gewerkt moet gaan worden en dat er sterk ingezet moet gaan worden om afzetmogelijkheden te benutten om de extensiveringsslag te kunnen gaan maken.

De vleesveehouders geven aan dat praktijkvoorbeelden voor goede toepassingen van maatregelen nodig zijn om hen te overtuigen hier ook mee aan de slag te laten gaan. Uiteindelijk moet iedere maatregel zich ook terugverdienen en inzicht in goede

verdienmodellen voor natuurinclusieve landbouw zijn daarbij essentieel. De vleesveehouders geven aan dat een goede samenwerking met terreinbeherende organisatie en andere veehouders essentieel is om de noodzakelijke stappen richting natuurinclusieve landbouw te kunnen zetten.

4.3 Akkerbouwers

De akkerbouwers geven aan voldoening te halen uit de vrijheid die ondernemerschap met zich meebrengt en iedere dag te werken aan mooie velden met gezonde gewassen. Ook wordt voldoening gehaald uit het gezamenlijk realiseren van maatschappelijke doelen en het onderhouden van een mooi landschap. Positieve reacties uit de omgeving worden erg gewaardeerd en dragen bij aan de motivatie voor verdere verduurzaming.

Wanneer aan natuurinclusieve landbouw wordt gedacht, wordt gedacht aan zaken als het terugdringen van middelengebruik, het sluiten van kringlopen (in samenwerking met de veehouderij), het versterken van de biodiversiteit (in balans met de economie) en het verhogen van de bodemkwaliteit. Het verhogen van het organische stofgehalte op perceels- en bedrijfsniveau wordt als erg belangrijk ervaren. Ook precisielandbouw wordt gezien als een belangrijke ontwikkeling.

Veel akkerbouwers zien zich op korte termijn (0-2 jaar) meer bloemenrijke randen onderhouden. Met name het inzaaien van overhoeken wordt als kansrijk gezien. Voor verdere verduurzaming op middellange termijn wordt gekeken naar samenwerking met andere boeren (met name veehouders) en verruiming van het bouwplan. Daarbij geven ze aan dat verdere verduurzaming alleen mogelijk gemaakt kan worden als gewerkt wordt aan een vergoedingssysteem. Extensiveren zonder financiële compensatie wordt niet als haalbaar beschouwd. Voor de lange termijn zien boeren meer houtige elementen op hun bedrijf (struweel, heggen) om landschappelijke structuren te versterken.

Om een duurzaamheidsslag te maken hebben akkerbouwers allereerst vergoeding nodig. Daarnaast wordt genoemd dat het nuttig is om pilots te hebben om zaken uit te proberen en ervaringen uit te wisselen. Naast praktische uitwisseling is ook technische kennis nodig over het toepassen van bepaalde maatregelen en de consequenties van maatregelen op perceels- en bedrijfsniveau. Op lange termijn zijn ook andere rassen nodig die beter aangepast zijn aan de akkerbouwsystemen van de toekomst.

Partijen waar de akkerbouwers van aangeven dat ze ook mee moeten bewegen, of zonder wie de ontwikkeling naar natuurinclusieve landbouw niet kan worden ingezet zijn de ketenpartijen (afnemers), beleidsmakers en de politiek, de veehouderij, Natuurrijk Limburg, waterschappen, landgoederen en studieclubs met collega-boeren.

4.4 Fruittelers

Binnen het project zijn ook keukentafelgesprekken gevoerd met een klein aantal fruittelers. Uit deze gesprekken kwam naar voren dat natuurinclusieve fruitteelt wordt opgepakt als fruitteelt met minder chemicaliën en meer natuurlijke meststoffen en plaagbestrijding. Natuurinclusieve fruitteelt gaat volgens de telers om economisch rendabel boeren waarbij ecologische functies worden verleend. Bij ecologische functies wordt gedacht aan het vastleggen van koolstof en het vergroten van de biodiversiteit. Ook het inzetten op bodemleven komt meer onder de aandacht.

Op korte termijn verwachten de fruittelers meer in te gaan zetten op bodemkwaliteit (onder meer door aanvoer van organische stof). Daarnaast wordt het ecologisch gebruik van overhoeken als een maatregel ervaren die redelijk eenvoudig toegepast kan worden. Voor de langere termijn zijn weinig ontwikkelingen aan bod gekomen, wat een logisch vervolg is van het beperkte economische perspectief wat de fruittelers ervaren.

Om naar een meer natuurinclusieve teelt te bewegen geven fruittelers aan dat er projecten nodig zijn om ervaring op te doen en kennis en ervaring met elkaar uit te wisselen. Voor maatregelen waarvan nu reeds wordt verwacht dat ze het saldo verlagen dienen duidelijke afspraken te worden gemaakt over financiële tegemoetkoming. Partijen waar de fruittelers graag mee willen samenwerken, en waarvan de fruittelers afhankelijk zijn om een duurzaamheidsslag te kunnen maken, zijn onderzoeksinstanties, toeleveranciers en de provincie.

5 Conclusie en aanbevelingen

In de voorgaande hoofdstukken is naar voren gekomen dat elke boer op zijn eigen manier tegen natuurinclusieve landbouw aankijkt en hier op zijn eigen manier aan werkt. De grote variëteit aan boeren, uitgangssituaties, kansen en onmogelijkheden kwamen in het project goed naar voren.

Boeren interpreteren natuurinclusieve landbouw over het algemeen als het sluiten van kringlopen en het bevorderen van de biodiversiteit. In de praktijk komt natuurinclusieve landbouw niet tot uiting als een alternatief landbouwsysteem maar als een set van maatregelen die aan biodiversiteit en het sluiten van kringlopen bijdragen. Enkele van deze maatregel zijn in deze pilot getest. De conclusies per maatregel zijn uitgewerkt in de desbetreffende paragrafen.

Behoeftte aan kennis en uitwisseling

Aanvullend hierop kunnen ook een aantal algemene zaken worden opgemerkt. Met deze groep boeren is ervaren dat er een hoge mate van bereidheid is om met bepaalde maatregelen aan de slag te gaan. Een van de grootste belemmeringen die worden ervaren is een gebrek aan kennis of goede voorbeelden. Het effect van het wegnemen van deze belemmering is ervaren op het gebied van de maatregel productief kruidenrijk grasland. Boeren zijn goed geïnformeerd en bij aanvang was al goed duidelijk hoe de maatregel het best kon worden toegepast. Er kon heel concreet worden geadviseerd over zadenmengsels, bodembewerking, zaaidiepte en oogst en ervaringen konden middels bijeenkomsten met elkaar worden uitgewisseld. Dit functioneerde goed en het wordt verwacht dat de maatregel zich steeds meer als een olievak zal uitspreiden over de provincie. Niet bij alle maatregelen is het mogelijk om zo concreet te adviseren, wat maakt dat niet alle maatregelen even geschikt zijn om uit te rollen of vast te leggen in beleid of beloningsystemen. Vanuit de boeren blijft er behoefte om elkaar in het veld te treffen en om een aanspreekpunt te hebben voor advies. Eerder in het project is reeds aangegeven dat er een toegankelijk systeem zou moeten bestaan waar boeren zich kunnen melden met vragen en ideeën (landbouwloket), vergelijkbaar aan de structuur van de agrarische collectieven. Belangrijk is om dit laagdrempelig in te richten. Naar hoe dit 'Landbouwloket' eruit zou moeten zien, wordt op dit moment gekeken in de 'GLB-pilot Landbouwloket DAW'.

Keuzevrijheid en ondernemerschap

Bovenaan de wensenlijst van de boer staat dat zij zelf als ondernemer keuzevrijheid willen houden. Dat geldt ook voor het wel of niet toepassen van een maatregel. Mooie gezonde gewassen en vee zijn voor de boer essentiële drijfveren. Maatregelen dienen hieraan ondersteunend te zijn. Maatregelen mogen best een negatief effect hebben op productie of saldo, maar dan moet hier wel een financiële compensatie tegenover staan waar een ondernemer op kan rekenen. Soms is het belangrijk dat de financiële vergoeding voor die

maatregel voor een langere periode wordt toegekend. Enerzijds omdat die langere periode nodig is om het doel te bereiken (bijvoorbeeld betere bodemkwaliteit), maar ook omdat de boer voor sommige maatregelen investeringen moet doen. Onzekerheid over beleid of beloning maakt de investering risicovol, waardoor de drempel groter wordt om er mee aan de slag te gaan.

Integraliteit van beleid

Ook geven boeren aan dat de integraliteit van bepaalde maatregelen beter moet worden bekeken. Een maatregel die de bodemkwaliteit bevordert mag bijvoorbeeld niet ten koste gaan van de biodiversiteit. Dit is ook van belang bij maatregelen die ten koste gaan van productiviteit: wanneer een boer op grote schaal aan de slag gaat met gefaseerd maaien kan dit gevolgen hebben voor de kwaliteit van het ruwvoer, waardoor voer aangekocht moet worden, wat op het vlak van het sluiten van kringlopen weer niet gewenst is.

Sturen vanuit de omgeving

Daarnaast geven boeren aan dat het belangrijk is dat de omgeving meebeweegt met de boer. Vanuit de consument en de keten wordt een andere houding verwacht. Door hen beter te informeren over de (financiële) uitdagingen van de boer om natuurinclusieve maatregelen toe te passen, wordt verwacht dat financiële compensatie vanuit de markt een stapje dichterbij komt. Boeren ervaren tevens dat ze door erfbetreders onvoldoende worden ondersteund in natuurinclusieve landbouwmethoden, waardoor de verleiding ontstaat terug te vallen op oude gebruiken. Gedeeltelijk is dit het gevolg van financiële belangen van erfbetreders, maar anderzijds ook een gebrek aan kennis. Met dit project is gewerkt aan het opleiden van een kleine groep erfbetreders. Het is belangrijk dat deze groep in de toekomst uitgebreid en ondersteund wordt: zij spelen een hele belangrijke rol in het objectief adviseren van de boer en de boer in contact te brengen met de juiste personen.

Langetermijnperspectief

Als laatste factor in de omgeving van de boer wordt aangegeven dat de overheid ook dient mee te bewegen. Daarbij wordt vooral bedoeld op het vaststellen van een langetermijnvisie waar een boer aan vast kan houden. Het beleid en regelgeving wordt door de boeren ervaren als wispelturig en onvoldoende integraal. Het vertrouwen dat hierbij is verloren kan teruggewonnen worden door een punt op de horizon te zetten, daaraan vast te houden en regelmatig het gesprek aan te blijven gaan.

Maatwerk en regiobenadering

In deze pilot is de provincie op twee manieren opgeknipt: geografisch (noord, midden, zuid) en sectoraal (melkvee, akkerbouw, fruitteelt). Dit geeft enigszins houvast aan kansrijke maatregelen. Bij het uitvoeren van de natuurinclusieve agenda in de provincie wordt

aangeraden om zowel beleid, als maatregelen op te hangen aan deelgebieden die voor dezelfde uitdagingen staan. Op die manier kunnen de maatregelen veel meer bijdragen aan oplossingen en wordt voorkomen dat maatregelen worden toegepast en beloofd in gebieden waar de ze weinig invloed hebben. Als boeren kunnen kiezen uit een algemene set maatregelen zijn ze uiteraard geneigd om juist die maatregelen te nemen die minder 'pijn doen', niet zozeer de maatregelen die het meeste opleveren voor het gebied. Misschien is het in veel gevallen zelfs zo dat de maatregelen die het minst 'pijn doen', juist de maatregelen zijn die in dat gebied het minst effect hebben. Als vervolg op deze pilot wordt er op dit moment naar deze aanpak gekeken in de 'GLB-pilot Gebiedsgerichte Aanpak DAW'.

Andere maatregelen

Binnen dit project is intensief gewerkt aan een set maatregelen. De wereld heeft niet stilgestaan. Het is belangrijk om de relevantie en effectiviteit van de maatregelen tegen het licht te blijven houden en uit te breiden. Een voorbeeld van een maatregel die in de loop van het project een vlucht heeft genomen is agroforestry (landbouw met bomen). Gedreven door de Bossenstrategie trekken verschillende ministeries hard aan het opschalen van agroforestry, middels het ondersteunen van honderden boeren in Nederland die interesse hebben getoond in het nemen van deze maatregel. Vanuit het project is een bijeenkomst aan dit onderwerp geweid en is ervaren dat ook in Limburg de interesse groot is. Bij deze en andere nieuwe ontwikkelingen is het belangrijk om de voortlopers te ondersteunen en regelmatig met andere boeren en belanghebbenden ervaringen te verzamelen en te evalueren.

Invulling conditionaliteit en maatregelen ecoregeling [v&vs](#). ANLb

Bij de uitvoering van dit project hebben deelnemers herhaaldelijk de vrees uitgesproken dat bepaalde maatregelen opgenomen zouden worden als conditionaliteit. Bij veel maatregelen zou dit leiden tot kostprijsverhoging waarvan gevreesd wordt dat deze niet wordt vergoed.

Boeren zijn bij passende vergoedingen bereid verdere stappen te nemen richting natuurinclusief. Dan is het een economisch model. Wanneer het ondernemers goed bevalt, worden zij enthousiast en is dit een uitnodiging om nog meer maatregelen uit te proberen. Het meest populair zijn de maatregelen die laagdrempelig zijn en passen in de bedrijfsvoering. De ecologische waarde van bepaalde maatregelen dient verder uitgewerkt te worden.

Verbinding leggen met lopende projecten

De activiteiten die binnen dit project zijn uitgevoerd staan niet op zichzelf. Binnen de provincie Limburg wordt hard gewerkt aan natuurinclusieve landbouw. GLB-pilot 'Groen,

productief en levend Limburg' sluit goed aan bij de ambities opgesteld in het actieplan NIL Limburg. Het netwerk wat binnen de pilot is ontstaan zou gebruikt kunnen worden om het opdoen van praktische ervaring met NIL-maatregelen voort te zetten en resultaten en best-practices uit te wisselen. De aanbevelingen van de pilot zullen worden meegenomen als input voor het uitvoeringsprogramma. Ook blijkt uit de pilot dat de agrarische sector graag stappen wil zetten, maar hier ondersteuning van andere partijen nodig is.

Om succesvol meer NIL-maatregelen te introduceren in de bedrijfsvoering zal bij veel ondernemers meer kennis en begeleiding nodig zijn om de maatregelen tot een succes te laten uitgroeien. Daarom zal er in het uitvoeringsprogramma ook worden ingezet op een betere verbinding tussen praktijk, onderzoek en advies. Zodat de juiste vragen onderzocht worden en de onderzoeksresultaten ook vertaald kunnen worden tot een werkbaar advies.

Bijlage 1: De rol van NDICEA

In dit project werden boeren uitgenodigd en uitgedaagd om maatregelen toe te passen die het organische stofgehalte doen toenemen. Het model NDICEA biedt de mogelijkheid om maatregelen vóóraf door te rekenen op hun effect op de ontwikkeling van het organische stofgehalte en op andere relevante processen zoals stikstof beschikbaarheid voor de teelt en stikstof verliezen door uitspoeling en denitrificatie. Validering van het model op data van de deelnemende bedrijven was binnen het project niet mogelijk, maar ook zonder validering bieden de model-uitkomsten relevante informatie over de grootteorde van het te verwachten effect van maatregelen op de bodem organische stof en stikstof beschikbaarheid.

In totaal elf telers hebben gegevens aangereikt om met NDICEA-modelberekeningen uit te gaan voeren. Bij drie daarvan ging het om langjarig gras of fruitteelt, waar NDICEA geen toepassingsmogelijkheden biedt. Bij acht telers ging het om een vruchtwisseling die zinvol in NDICEA doorgerekend kan worden; één teler bracht twee percelen in. In totaal ging het om negen percelen.

De maatregelen die genomen zijn liggen op het terrein van stro inwerken, groenbemesters, meerjarig gras(klaver) en luzerne, en composttoediening.

NDICEA staat voor Nitrogen Dynamics In Crop rotations in Ecological Agriculture. Het model is door Wageningen Universiteit ontwikkeld in de jaren 80 van de vorige eeuw en in de daaropvolgende tijd door het Louis Bolk Instituut verder ontwikkeld. De belangrijkste drijfveer voor het maken van dit model was de vraag hoe stikstof in de loop der tijd beschikbaar komt uit afbraak van organische stof (bodem, mest, gewasresten), om dat beter af te kunnen stemmen op de gewasvraag. Er zijn diverse modellen op het gebied van organische stof en bodem stikstof. Vooralsnog is NDICEA echter het enige model dat draait op basis van gegevens die 'aan de keukentafel' verkregen kunnen worden, met op de achtergrond een database van bodems, gewassen, groenbemesters en mestsoorten. De berekening vindt plaats in stappen van één dag, en er worden regionale weersgegevens gebruikt. Het is een perceel-berekening: de opeenvolgende gewassen en bemestingen in de loop van jaren worden in het model ingevoerd. Hoe meer jaren het scenario omvat, hoe betrouwbaarder de uitkomsten worden.

Bij de toepassing in dit project is bij de modeluitkomsten gekeken naar het effect van maatregelen op het verloop van de bodem organische stof, de stikstof beschikbaarheid voor de gewassen, de verliezen door uitspoeling en denitrificatie en de mineralenbalans.

Bijlage 2: Volledige uitkomsten insecteninventarisatie extensievere kruidenrijke graslanden

Aanleiding

Het beheer van kruidenrijk grasland is één van de maatregelen die in de GLB-pilots wordt uitgetoetst om de biodiversiteit te bevorderen. Kruidenrijk grasland kan door de bloei voeding bieden aan veel vliegende insecten, zoals (wilde) bijen, zweefvliegen en vlinders. Kruidenrijk grasland kan echter op veel verschillende manieren worden ingevuld. Veel verschillende mengsels zijn mogelijk. Op het perceel van Peter Hegger in Siebengewald zijn drie mengsels in stroken met twee herhalingen ingezaaid om de verschillen tussen de mengsels duidelijk te maken. Daarnaast is er één strook met gras-witte klaver aanwezig als referentiestrook. Het effect op bloembezoekende insecten is bekeken.

Methode

Op 26 augustus 2021 is het perceel door het Louis Bolk Instituut geïnventariseerd op bloembezoekende insecten. Hieronder verstaan we zweefvliegen, honingbijen, wilde bijen, hommels, vlinders en natuurlijke vijanden als sluipwespen en lieveheersbeestjes. Er is geïnventariseerd door in alle stroken een transect van ongeveer 50m lang te lopen in 5 minuten tijd, en daarin alle soorten die tot bovenstaande groepen behoren te tellen. Per mengsel is dit gedaan over de twee verschillende stroken, behalve bij de gras-referentie waar maar een strook aanwezig was. Soorten zijn geïdentificeerd in het veld, zo mogelijk op soortniveau en anders op genus-niveau. De weersomstandigheid tijdens de inventarisatie was zonnig met weinig wind en een temperatuur van ongeveer 20 °C.

Resultaten en discussie

Op onderstaande de foto's (figuur 1 t/m 4) is duidelijk het verschil te zien tussen de verschillende stroken. Het rogge-bloemen was het meest divers qua bloei. Qua hoeveelheid bloei (aantal open bloemen per eenheid van oppervlakte) leken de stroken op het oog nauwelijks te verschillen.



Figuur 1. Strook met rogge, gras en verschillende bloemsoorten, waaronder venkel, klaproos, wikke etc.



Figuur 2. Grasklaver strook, met bloeiende rode klaver

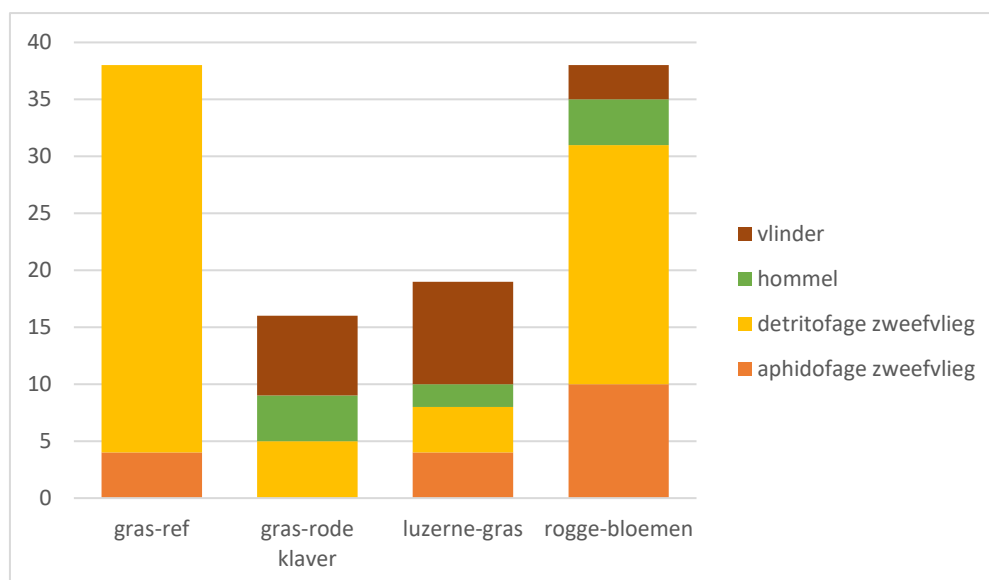


Figuur 3. Gras referentie strook, met veel bloeiend streepzaad.



Figuur 4. Gras-luzerne strook, met bloeiende luzerne

In onderstaande figuur staat weergegeven welke soortgroepen, en de hoeveelheid individuen zijn gevonden in de verschillende mengsels. Weergegeven is de som van het aantal individuen gevonden over de twee verschillende stroken, behalve bij de gras referentie waar maar één strook aanwezig was. Om de vergelijking te verduidelijken zien hier de aantallen verdubbeld onder de aanname dat in eenzelfde transect een vergelijkbare hoeveelheid insecten gevonden zou worden. Zweefvliegen worden onderscheiden in twee categorieën: detritofage zweefvliegen en aphidofage zweefvliegen. Detritofage zweefvliegen leven als larve van organische stof in bijvoorbeeld slootjes of waterplassen. Aphidofage zweefvliegen leven als larve van bladluizen en dragen op die manier bij aan natuurlijke plaagbestrijding in gewassen. Beide categorieën leven in het volwassen stadium van pollen en nectar uit bloemen. Zowel wilde bijen als honingbijen zijn niet waargenomen.



Duidelijk is dat in de kruidenrijk graslandstroken meer diversiteit in soortgroepen is waargenomen dan in de referentiestrook. Wel is het aantal individuen in de referentiestrook hoog, voornamelijk bestaande uit zweefvliegen welke gebruikmaakten van het bloeiende kleine streepzaad in de strook. Op de stroken met veel vlinderbloemigen, de gras-rode klaver en luzerne gras, zijn de meeste vlinders en hommels waargenomen. Zowel het koolwitje als de akkerhommel foerageren op vlinderbloemigen. Met hun lange tong kunnen zij makkelijk de nectar bereiken die diep in de bloem verstopt zit.

In de tabel op de volgende pagina is dezelfde data weergegeven, maar dan gespecificeerd op soort-niveau. Hierin staat de originele data, waarbij bij gras-ref dus geen rekening is gehouden met het feit dat hier maar één transect is gelopen in plaats van twee. In het tweede deel van de tabel staat per mengsel weergegeven of de insecten op de

bloemen vlogen, en zo ja op welke en hoeveel. Duidelijk is dat klein streepzaad populair is bij de zweefvliegen. Deze bloem is makkelijk toegankelijk en produceert veel stuifmeel. Hommels foerageerden voornamelijk op de vlinderbloemigen rode klaver, luzerne en wikke. Het rogge-bloemen mengsel biedt de grootste diversiteit aan bloeiende soorten, en daarmee ook aan bloembezoekende insecten.

Soorten	gras-ref	gras-rode klaver	luzerne-gras	rogge-bloemen	totaal
aphidofage zweefvlieg	2		4	10	16
bessenbandzweefvlieg				2	2
grote langlijf	1		1	4	6
platvoetje			1	3	4
snorzweefvlieg			2		2
terrasjeskommazweefvlieg	1			1	2
detritofage zweefvlieg	17	5	4	21	47
blinde bij	8	2	1	4	15
kleine bijvlieg	3		1	1	5
pendelzweefvlieg	6	3	2	16	27
hommel		4	2	4	10
akkerhommel		4	2	4	10
vlinder		7	9	3	19
koolwitje		7	9	3	19
Eindtotaal	19	16	19	38	92
Plantensoorten	aphidofage zweefvlieg	detritofage zweefvlieg	hommel	vlinder	totaal
gras-ref	2	17			19
klein streepzaad		17			17
geen bloembezoek	2				2
gras-rode klaver		5	4	7	16
rode klaver			4		4
geen bloembezoek		5		7	12
luzerne-gras	4	4	2	9	19
klein streepzaad		2			2
luzerne			2	7	9
geen bloembezoek	4	2		2	8
rogge-bloemen	10	21	4	3	38
bladrammenas			1		1
koolzaad		4			4
rode klaver			1		1
venkel	1	1			2
wikke			2		2
geen bloembezoek	9	16		3	28
Eindtotaal	16	47	10	19	92

Bijlage 3: Inventarisatie bloembezoekende insecten gefaseerd maaien in kruidenrijk grasland

Aanleiding

Het beheer van kruidenrijk grasland is één van de maatregelen die in de GLB-pilots wordt uitgetoetst om de biodiversiteit te bevorderen. Kruidenrijk grasland kan door de bloei voeding bieden aan veel vliegende insecten, zoals (wilde) bijen, zweefvliegen en vlinders. Het moment van maaien is van belang. Door zo te maaien dat er altijd bloei is op het perceel, wordt een bloeihoogte en dus een continue voedselbron voor insecten gegarandeerd. Op het perceel van een deelnemende boer is dit gefaseerd maai-beheer uitgevoerd. In augustus is het grootste deel van het perceel gemaaid, maar is een deel blijven staan. Het effect op bloembezoekende insecten is bekeken.

Methode

Op 26 augustus 2021 is het perceel door het Louis Bolk Instituut geïnventariseerd op bloembezoekende insecten. Hieronder verstaan we zweefvliegen, honingbijen, wilde bijen, hommels, vlinders en natuurlijke vijanden als sluipwespen en lieveheersbeestjes. Er is geïnventariseerd door zowel in het gemaaid als in het niet gemaaid deel een transect van ongeveer 50m lang te lopen in 5 minuten tijd, en daarin alle soorten die tot bovenstaande groepen behoren te tellen. Soorten zijn geïdentificeerd in het veld, zo mogelijk op soortniveau en anders op genus-niveau. De weersomstandigheid tijdens de inventarisatie was bewolkt, maar met weinig wind en een temperatuur van ongeveer 20 °C.

Resultaten en discussie

In het niet gemaaid deel stond de rode klaver, wilde cichorei en smalle weegbree vol op in bloei. In het gemaaid deel begon de rode klaver al weer te bloeien.

In de tabel staat weergegeven welke soortgroepen, en welke daartoe behorende soorten, zijn gevonden in de twee delen. Zweefvliegen worden onderscheiden in twee categorieën, detritofage zweefvliegen en aphidofage zweefvliegen. Detritofage zweefvliegen leven als larve van organische stof in bijvoorbeeld slootjes of waterplassen. Aphidofage zweefvliegen leven als larve van bladluizen en dragen op die manier bij aan natuurlijke plaagbestrijding in gewassen. Beide categorieën leven in het volwassen stadium van pollen en nectar uit bloemen. Zowel wilde bijen als honingbijen zijn niet waargenomen.

Duidelijk is dat op het ongemaaid gedeelte veel meer soorten en individuen zijn waargenomen dan in het gemaaid deel. Dit heeft niet alleen te maken met meer en diversere bloei, maar ook met de beschutting die het hoge gras biedt. De gevonden soorten zijn allemaal vrij algemene soorten in het agrarisch gebied. De gevonden

zweefvliegensoorten kunnen foerageren op de wilde cichorei, een makkelijk toegankelijke bloem voor de kleine zweefvliegen. Zowel het koolwitje als de akkerhommel foerageert op de rode klaver. Met hun lange tong kunnen zij makkelijk de nectar bereiken die diep in de klaverbloem verstopt zit.

Soorten	gemaaid	ongemaaid
aphidofage zweefvlieg		2
Platvoetje		1
terrasjeskommazweefvlieg		1
detritofage zweefvlieg		5
blinde bij		3
Pendelzweefvlieg		2
Hommel	1	1
Akkerhommel	1	1
Vlinder		3
Koolwitje		3
Eindtotaal	1	11

Ondanks dat een enkele inventarisatie geen harde conclusies kan opleveren, is toch het belang van gefaseerd maaien op kruidenrijk grasland zichtbaar. Door bepaalde stukken langer over te laten staan blijft er voedsel en schuilplaats beschikbaar voor bloembezoekende insecten. Voor veel van deze soorten, met een vliegbereik van een paar kilometer tot soms maar 500 meter, is een continu voedselaanbod binnen hun vliegrange essentieel.